



**Raquel de Jesus  
Barbosa Bulhões**

**Avaliação de serviços de ecossistemas em Áreas  
Marinhas Protegidas (AMP) – caso de estudo na  
costa centro de Portugal**





**Raquel de Jesus  
Barbosa Bulhões**

**Avaliação de serviços de ecossistemas em Áreas  
Marinhas Protegidas (AMP) – caso de estudo na  
costa centro de Portugal**

Relatório de Estágio apresentado à Universidade de Aveiro para cumprimento dos requisitos necessários à obtenção do grau de Mestre em Engenharia do Ambiente, realizado sob a orientação científica do Doutor Peter Cornelis Roebeling, Investigador Auxiliar do Centro de Estudos do Ambiente e do Mar (CESAM), Departamento de Ambiente e Ordenamento da Universidade de Aveiro e sob coorientação da professora Filomena Martins, Professora Associada do Departamento de Ambiente e Ordenamento da Universidade de Aveiro.



## **o júri**

Presidente

Prof. Doutor José de Jesus Figueiredo da Silva  
Professor Auxiliar, Universidade de Aveiro

Prof. Doutora Margarida Matias Robaina Alves  
Professora Auxiliar, Universidade de Aveiro

Prof. Doutor Peter Cornelis Roebeling  
Investigador Auxiliar, Universidade de Aveiro



## **agradecimentos**

Este trabalho não teria sido desenvolvido sem o apoio de algumas pessoas, gostaria de agradecer:

Ao Professor Peter Roebeling, Professora Filomena Martins e José Anjos que me acompanharam na realização deste trabalho, pela confiança depositada, paciência e conhecimentos transmitidos.

Agradeço também a toda a equipa envolvida neste trabalho, ao GAC-RA que me acolheu nos últimos seis meses de estágio, à SPEA e a todos os que participaram nas sessões de trabalho.

Aos meus pais, que são o reflexo do que sou hoje e que apesar das dificuldades sempre me ajudaram a alcançar os meus objetivos.

Ao Edgar, companheiro de aventuras, por me acompanhar, apoiar e incentivar todos os dias e por todos os momentos partilhados, sem ele os últimos anos não teriam sido tão memoráveis.

À Catarina Sousa, Rodrigo Martinho e Tiago Fraga, pelo incentivo e companheirismo, foram cinco anos de pura amizade e que assim continue.

A todos, um muito obrigada!





## palavras-chave

Serviços de ecossistemas, Áreas Marinhas Protegidas, Valoração, Avaliação

## resumo

A sociedade recebe uma grande variedade de serviços de ecossistemas provenientes do mar, tais como: alimentos, turismo, energias renováveis, habitat para as diferentes espécies, regulação do clima e água, ciclo de nutrientes, manutenção da diversidade genética, recursos medicinais e experiências espirituais e visuais. Os serviços de ecossistemas correspondem aos benefícios que a sociedade direta ou indiretamente recebe dos ecossistemas. A importância destes serviços é frequentemente ignorada nos processos de tomada de decisão, uma vez que se desconhece o seu valor económico total.

Até 2020, 10% da área marinha sob tutela dos Estados-Membros deverá ser decretada como Área Marinha Protegida (AMP). As AMP são áreas dedicadas à proteção e manutenção da biodiversidade e dos recursos naturais e culturais associados, disponibilizando ao mesmo tempo um variado leque de benefícios à sociedade e setor económico. A criação e reforço de áreas marinhas protegidas é essencial na proteção de grande parte dos recursos marinhos.

Este estudo é realizado no âmbito do projeto “Avaliação dos Serviços de Ecossistemas em Áreas Marinhas Protegidas” e pretende promover o valor dos serviços de ecossistemas em Áreas Marinhas Protegidas de modo a sustentar a importância da designação destas áreas e o seu alargamento, através do envolvimento de agentes locais. É desenvolvida uma identificação e caracterização dos serviços de ecossistemas marinhos prioritários e sua valoração.

Os agentes locais envolvidos estão conscientes e reconhecem o valor dos serviços de ecossistemas na área de estudo, reconhecendo também a importância que a AMP apresenta para a Região de Aveiro. Resta aos decisores políticos demonstrarem vontade em colaborar com os agentes de modo a tornar a AMP uma realidade.



**keywords**

Ecosystem services, Marine Protected Areas, Valluation

**abstrat**

Society receives a wide range of ecosystem services from the sea, such as: food, tourism, renewable energy, habitat for diferent species, climate and water regulation, nutrient cycle, maintenance of genetic diversity, medicinal resources and spiritual and visual experiences. Ecosystem services correspond to the benefits that the society direct or indirectly receive from ecosystems. However, the importance of these services is often ignored in decision-making processes, since it is not known their total economic value.

By 2020, 10 per cent of coastal and marine areas under the jurisdiction of the Member States should be declared a Marine Protected Area (MPA). MPAs are areas dedicated to the protection and maintenance of biodiversity and of natural and associated cultural resources, providing both a wide range of benefits to society and the economic sector. The creation and strengthening of marine protected areas is essential in large part for the protection of marine resources.

This study is conducted under the project “Ecosystem Services evaluation in Marine Protected Areas” and aims to promote the value of ecosystem services in Marine Protected Areas in order to sustain the importance of the designation of these areas and its extension throught the involvement of stakeholders. It aims to identify and characterize the most important marine ecosystem services in the study area, identifying and valuing the services and quantifying the socio-economic benefits through the creation and management of MPA, as well as management measures.

The stakeholders are aware and recognize the value of ecosystem services in the study area, also recognizing the importance that a MPA represents to the Aveiro region. It remains to policy makers to demonstrate willingness to cooperate with stakeholders in order to make MPA a reality.



# Índice

---

Capítulo I - Introdução .....	1
1.1. Enquadramento .....	1
1.2. Objetivos .....	3
1.3. Estrutura .....	4
1.4. Grupo de Ação Costeira (GAC-RA) .....	5
Capítulo II – Revisão da Literatura .....	9
2.1. Serviços de Ecossistemas .....	9
2.2. Áreas Marinhas Protegidas .....	10
2.2.1. Tipos de Áreas Marinhas Protegidas .....	12
2.2.2. Benefícios de AMP .....	13
2.2.3. Envolvimento da comunidade .....	14
Capítulo III – Metodologia de trabalho .....	17
3.1. Envolvimento de agentes .....	18
3.2. Reuniões iniciais com os agentes .....	19
3.3. Sessões de Trabalho .....	19
3.3.1. Identificação e caracterização de Serviços de Ecossistemas Marinhos .....	20
3.3.2. Valoração e apreensão do valor dos Serviços de Ecossistemas Marinhos .....	24
Capítulo IV – Caso de estudo .....	25
4.1. Enquadramento Geográfico .....	26
4.2. Geologia .....	26
4.3. Linha de Costa .....	27
4.4. Uso do solo .....	27
4.5. Clima .....	29
4.6. Serviços de Ecossistemas Costeiros .....	30
4.7. Caracterização Socioeconómica .....	30
4.8. Enquadramento legal .....	32
4.8.1. Internacionais .....	32
4.8.2. Nacional .....	33
4.8.3. Regional .....	34
Capítulo V - Resultados .....	37
5.1. Identificação de agentes .....	37
5.2. Identificação e caracterização dos SEM prioritários .....	39
5.2.1. Identificação de SEM e priorização .....	39
5.2.2. Mapeamento de SEM prioritários .....	46

5.2.3. Análises SWOT dos SEM prioritários.....	49
5.3. Valoração e apreensão do valor dos SEM prioritários.....	53
5.3.1. Atributos de valor dos SEM prioritários.....	54
5.3.2. Valoração espacial dos SEM.....	58
5.3.3. Identificação de opções de captura de valor.....	60
5.4. Quantificação dos benefícios.....	62
Capítulo VI - Conclusões .....	65
Bibliografia .....	69
Anexos.....	75

## Índice de Figuras

Figura 1 - Metodologia utilizada .....	17
Figura 2 - Mapa utilizado no exercício de mapeamento .....	21
Figura 3 - Modelo de análise SWOT.....	21
Figura 4 - Localização da área de estudo .....	25
Figura 5 - Uso do solo 2006 no litoral da Ria de Aveiro entre os municípios de Ovar e Mira, Portugal (Fonte da imagem: Roebeling <i>et al.</i> , 2011).....	29
Figura 6 - Mapeamento de Serviços de Ecossistemas (Sessão de trabalho A) .....	46
Figura 7 - Mapeamento de Serviços de Ecossistemas (Sessão de trabalho B) .....	47

## Índice de Tabelas

Tabela 1 - Identificação de agentes .....	18
Tabela 2 - Identificação de Serviços de Ecossistemas Marinhos Globais (adaptado de Hattam et al., 2015).....	23
Tabela 3 - Modelo para atribuição de Valor aos SEM costeiros prioritários .....	24
Tabela 4 - Uso do solo para 2006 (Fonte: Roebeling <i>et al.</i> , 2011) .....	28
Tabela 5 - Tipologia de agentes identificados para a área de estudo.....	37
Tabela 6 - Identificação de Serviços de Produção para a área em estudo. ....	40
Tabela 7 - Identificação de Serviços de Regulação e Suporte para a área em estudo. ....	42
Tabela 8 - Identificação de Serviços Culturais para a área em estudo .....	44
Tabela 9 - Análises SWOT aos Serviços de Produção.....	49
Tabela 10 - Análise SWOT aos Serviços e Suporte e Regulação.....	51
Tabela 11 - Análise SWOT aos Serviços Culturais .....	52
Tabela 12 - Análises SWOT aos Serviços Culturais.....	53
Tabela 13 - Atributos de valor dos Serviços de Produção prioritários.....	54
Tabela 14 - Atributos de valor dos Serviços de Suporte e Regulação prioritários.....	55
Tabela 15 - Atributos de valor dos Serviços Culturais prioritários.....	56
Tabela 16 - Valoração espacial dos Serviços de Ecossistemas identificados para a área de estudo (Sessão de trabalho A) .....	58
Tabela 17 – Valoração espacial dos Serviços de Ecossistemas identificados para a área de estudo (Sessão de trabalho B) .....	59

Tabela 18 - Captação do valor dos Serviços de Ecossistemas (Sessão de trabalho A).....	60
Tabela 19 - Captação do valor dos Serviços de Ecossistemas (Sessão de trabalho B).....	60
Tabela 20 – Quantificação do valor da pesca por tipo de pesca (Fonte: INE, 2014) .....	62
Tabela 21 - Quantificação do valor da pesca, por espécies, na Região de Aveiro (Fonte: INE, 2014) .....	63

## Índice de Gráficos

Gráfico 1 - População empregada segundo setor de atividade. Fonte: INE, 2012 .....	31
--	----





# Capítulo I - Introdução

---

## 1.1. Enquadramento

É sabido que os oceanos cobrem aproximadamente três quartos do nosso planeta e aproximadamente 80% da nossa fauna e flora está nos oceanos. Desempenham um papel crucial no suporte do bem-estar da sociedade e a economia sustentável cresce devido aos benefícios por eles fornecidos (Gulbenkian Ocean Initiative, 2013). A sociedade recebe uma grande variedade de serviços de ecossistemas provenientes dos oceanos, tais como: alimento, recursos medicinais e energia renovável, regulação do clima e água, ciclo de nutrientes, manutenção da diversidade genética, habitats para as diferentes espécies, turismo, experiências espirituais e visuais (Pereira, 2009). Estes serviços representam todos os benefícios que a sociedade direta ou indiretamente recebe dos ecossistemas (Constanza et al., 1997).

Os ecossistemas podem ser classificados como qualquer interação entre plantas, animais, microrganismos e o meio-ambiente de forma funcional (UNEP, 2006) podem ser considerados artificiais ou naturais e divididos em aquáticos e terrestres. Este estudo destina-se apenas aos ecossistemas aquáticos naturais, mais propriamente aos marinhos.

O mar e as zonas costeiras têm um papel essencial no bem-estar e qualidade de vida da sociedade, quer através das atividades de desporto e lazer, quer através dos seus recursos (Estratégia Nacional para o mar, 2006-2016). Mais de um terço da população mundial vive em áreas costeiras e as pessoas estão dependentes do mar e dos seus recursos para sobrevivência e bem-estar. No entanto, a destruição e degradação de habitats costeiros e marinhos (como recifes de coral, bancos de algas marinhas e poluição costeira) aumentam a probabilidade de ocorrência de riscos naturais, riscos induzidos pelo homem ou colocar em perigo a economia das zonas costeiras que dependem do turismo (Duffy, 2006).

O Millenium Ecosystem Assessment (2005) publicou uma síntese que apresentava os serviços de ecossistemas relevantes e ameaçados, identificados em quatro categorias sendo estes: serviços de produção, serviços de regulação, serviços de suporte e os serviços culturais.

A importância destes serviços é frequentemente ignorada nos processos de tomada de decisão, uma vez que desconhecemos o seu valor económico total (Gulbenkian Ocean Initiative, 2013). A proteção dos recursos oceânicos é muitas vezes vista como uma

questão ambiental, devendo ser encarada também como uma questão económica e política. Só através de uma perspetiva de uso sustentável é possível gerar riqueza económica do Oceano, torna-se assim essencial definir e articular políticas que contribuam para os objetivos de desenvolvimento sustentável do país (Estratégia Nacional para o mar, 2006-2016), e uma maior sensibilização dos decisores e do público em geral para o valor económico dos bens e serviços de ecossistemas (Comissão Europeia, 2009).

A Comissão Europeia aprovou em 2011 uma nova estratégia para travar a perda da biodiversidade até 2020, determinando que até 2012 o estabelecimento da rede Natura 2000 teria de estar completo, incluindo o meio marinho (Estratégia de Biodiversidade da EU para 2020), as metas de Aichi definem que *“10% da área marinha sob tutela dos Estados-Membros deverá ser decretada como Área Marinha Protegida, e a sua gestão devidamente regulamentada e aplicada até 2020”* (Convention on Biological Diversity, 2013).

Neste sentido, foram criadas em Portugal estratégias que incluem a criação de Áreas Marinhas Protegidas (AMPs), áreas dedicadas à proteção e manutenção da biodiversidade e dos recursos naturais e culturais associados, disponibilizando ao mesmo tempo um variado leque de benefícios à sociedade e setor económico (SPEA, 2015). A criação e/ou reforço das áreas marinhas protegidas é essencial na proteção de grande parte dos recursos oceânicos. Outras estratégias surgem como políticas públicas, tais como a Estratégia Nacional para o Mar (2006-2016) que apresenta objetivos a alcançar em diferentes áreas sendo uma delas o Ambiente e Conservação.

O mar marcou o desenvolvimento de Portugal com as trocas comerciais, culturais e científicas durante a época dos descobrimentos, cerca de 76% da população portuguesa reside em áreas costeiras, desse modo Portugal está intimamente ligado ao mar. O mar representa um meio de comunicação e transporte, fonte de alimentos, medicamentos e energia, gera emprego e é promotor da economia do país (Estratégia Nacional para o Mar, 2006-2016). Uma economia próspera para Portugal passa pelo aproveitamento do potencial existente a nível da biodiversidade oceânica, das fontes de energias renováveis, dos centros de investigação modernos e qualificados, dos transportes marítimos e portos, dos recursos pesqueiros, turismo, entre outros usos que o mar pode vir a ter no futuro (Estratégia Nacional para o Mar, 2006-2016).

## 1.2. Objetivos

Este estudo é realizado no âmbito do projeto “Avaliação dos serviços de ecossistemas em Áreas Marinhas Protegidas (AMPs)”, financiado pela Fundação Calouste Gulbenkian no seguimento da Iniciativa Gulbenkian Oceanos (IGO) e liderado pela Sociedade Portuguesa para o Estudo das Aves (SPEA) tendo como parceiros o Grupo de Ação Costeira da Região de Aveiro (GAC-RA) e a Associação para o Desenvolvimento de Peniche (Adepe). O projeto tem como objetivo promover o valor dos serviços de ecossistemas em Áreas Marinhas Protegidas (AMP) de modo a sustentar a importância da designação destas áreas e o alargamento da rede de AMP existente atualmente, envolvendo os agentes locais em todo o processo para que os resultados contribuam de forma efetiva e eficaz para informar os decisores políticos acerca dos benefícios da implementação e adequada gestão de AMP.

Assim, como objetivos específicos pretende realizar:

- i) Identificação e caracterização dos serviços de ecossistemas marinhos mais relevantes na área de estudo;
- ii) Valoração e apreensão do valor de serviços de ecossistemas marinhos prioritários;
- iii) Quantificação dos benefícios socioeconómicos através da criação e gestão de AMP, assim como os custos das medidas de gestão.

Para o cumprimento dos objetivos específicos, estes serão convertidos em três atividades distintas mas dependentes umas das outras. A primeira atividade consiste na identificação e caracterização dos bens e serviços mais relevantes produzidos pelas AMP de Aveiro e das Berlengas, onde será utilizada a metodologia definida pelo segundo relatório do “Mapping and Assessment of Ecosystems and their Services (MAES)”. No relatório MAES estão representados indicadores que podem ser utilizados ao nível dos estado-membros para mapear e avaliar a biodiversidade. Para além do relatório MAES poderá ser necessário utilizar metodologias complementares.

A segunda atividade tem como finalidade estudar o envolvimento dos agentes locais na valoração e apreensão do valor económico através da realização de Sessões de Trabalho participativas para os agentes locais, sendo o seu contributo fundamental para a valoração económica dos indicadores em causa. A estratégia de envolvimento de agentes inicia-se pela identificação dos agentes a envolver em cada caso de estudo que, posteriormente serão convidados para uma reunião inicial de carácter informal com o objetivo de dar a conhecer o projeto e a equipa de trabalho. Os participantes serão

convidados não só a participar em Sessões de trabalho como no decorrer de todo o projeto. A primeira sessão de trabalho tem como finalidade a identificação e priorização dos serviços de ecossistemas marinhos (SEM), identificação de ameaças e oportunidades.

Por fim, a terceira atividade tem como objetivo quantificar os benefícios socioeconómicos através da criação e gestão de AMP, bem como os custos das medidas da sua gestão, realizar uma análise socioeconómica para a área de estudo, incidindo nos indicadores previamente selecionados. Será realizado uma segunda sessão de trabalho local de forma a apresentar os resultados preliminares, e onde serão discutidas propostas e ideias apresentadas pelos agentes locais, que permitam dar consistência à versão final da análise efetuada.

Neste trabalho estão desenvolvidos os primeiros dois objetivos específicos, identificação e caracterização dos serviços de ecossistemas marinhos mais relevantes na área de estudo, bem como a valoração e apreensão do valor de serviços de ecossistemas marinhos prioritários.

### 1.3. Estrutura

Este trabalho está organizado em seis Capítulos:

- Capítulo I - mostra-se a presente introdução com uma contextualização ao tema, os objetivos a serem alcançados, uma breve descrição da metodologia a ser aplicada e caracterização do GAC-RA ;
- Capítulo II - é apresentada uma revisão da bibliografia existente;
- Capítulo III - é apresentada a metodologia de trabalho de forma pormenorizada, a abordagem a utilizar para a identificação e caracterização dos serviços de ecossistemas mais relevantes, caracterização dos principais serviços e sessões de trabalho com os agentes;
- Capítulo IV - é apresentado o caso de estudo na costa centro de Portugal Continental para a realização deste estudo;
- Capítulo V - onde estão apresentados os resultados das reuniões, sessões realizadas e quantificação de benefícios;
- Por fim, o Capítulo VI - onde são apresentadas as conclusões e feitas recomendações.

## 1.4. Grupo de Ação Costeira (GAC-RA)

O trabalho prático desta dissertação teve por base um estágio no Grupo de Ação Costeira da Região de Aveiro (GAC-RA) localizado na instituição da Comunidade Intermunicipal da Região de Aveiro (CIRA), para que fosse possível acompanhar o projeto. O GAC-RA é um organismo intermédio que surgiu em 2010 no âmbito do Eixo 4 do Fundo Europeu das Pescas e do Programa Operacional das Pescas PROMAR/2007-2013.

O GAC-RA tem por função dinamizar, receber, avaliar e propor projetos à autoridade de gestão do PROMAR para aprovação. Após a aprovação, acompanha e verifica a execução material e financeira dos projetos (PROMAR, 2012).

### Objetivos do Grupo de Ação Costeira

O objetivo principal do GAC-RA foca-se no apoio ao desenvolvimento sustentável do sector da pesca e na melhoria da qualidade de vida de zonas dependentes da pesca, abrangendo as comunidades piscatórias dos municípios de Ovar, Murtosa, Aveiro, Ílhavo e Vagos.

O GAC-RA atua essencialmente para contribuir nos seguintes objetivos específicos:

- Apoio e estruturação das atividades da pesca;
- Acompanhamento e apoio da atividade industrial (transformação), incluindo a mobilização de recursos científicos e tecnológicos relevantes;
- Dinamização e diversificação da atividade comercial pela valorização dos produtos, estruturação dos circuitos de venda, especialização da restauração e valorização dos mercados tradicionais;
- Qualificação dos recursos humanos;
- Promoção social das comunidades piscatórias com serviços sociais de proximidade e intervenções de valorização do papel da mulher;
- Valorização científica cultural do meio ambiente e do património natural, com promoção da sua qualidade e sustentabilidade, e com ações de sensibilização e educação ambiental;
- Promoção da diferenciação cultural e valorização do património histórico e arquitetónico;

- Promoção do desporto, saúde e bem-estar, como atividades socioeconómicas que diversificam a oferta nas zonas costeiras, atendendo em especial às necessidades das comunidades piscatórias;
- Promoção da atividade turística e de investimentos de marketing Global (PROMAR, 2012).

## Domínios de Atuação

O GAC-RA dinamiza candidaturas que se enquadrem nos domínios do reforço da competitividade das zonas de pesca e valorização dos produtos, diversificação e reestruturação das atividades económicas e sociais, bem como promoção e valorização da qualidade do ambiente costeiro e das comunidades.

## Parceiros

O Grupo de Ação Costeira da Região de Aveiro tem como parceiro gestor a Comunidade Intermunicipal da Região de Aveiro (CIRA) e como parceiros de operação:

- Universidade de Aveiro - UA;
- Centro de Formação Profissional das Pescas e do mar – FOR-MAR;
- Associação de Pesca Artesanal da Região de Aveiro – APARA;
- Associação de Armadores da Pesca Industrial – ADAPI;
- Associação dos Industriais do Bacalhau – AIB;
- Criação e Comercialização de Peixes, Lda – MATERÁQUA;
- David Casqueira Ramos;
- Administração do Porto de Aveiro - APA;
- Delegação de Aveiro - DOCAPESCA;
- Associação de Produtores e Marnotos da Ria de Aveiro;
- Mútua de Pescadores;
- DPB – Depuradora Portuguesa de Bivalves, S. A;
- Fábrica de Conservas da Murtosa – COMUR.

## Projetos

Alguns projetos têm impacto sobre o território, promovendo assim a sua atratividade em termos turísticos, visibilidade e consumo de produtos e os serviços de origem local relacionados com a zona costeira. Outros projetos têm impacto direto sobre as comunidades piscatórias melhorando condições de trabalho ou condições sociais, através da reabilitação, construção de infraestruturas ou aquisição de equipamentos e

ainda de processos inovadores de gestão e dinamização. Alguns projetos propõem ainda de forma direta ou indireta o aproveitamento dos recursos naturais e culturais da área lagunar e da zona costeira para atividades turística, de lazer e educativas (PROMAR, 2012).





## Capítulo II – Revisão da Literatura

---

As atividades humanas no ambiente marinho são extensas e apenas algumas áreas estão intocadas. A concorrência entre essas atividades por espaço e por recursos está a aumentar especialmente em zonas costeiras, levando a crescentes apelos para uma gestão mais eficaz dos ecossistemas marinhos (Hattam *et al.*, 2015). Apesar da importância do ambiente marinho apenas protegemos cerca de 1% da superfície marinha, quando 71% do nosso planeta está coberto por água e 12% da superfície terrestre já está protegida.

### 2.1. Serviços de Ecossistemas

Costanza *et al.* (1997) explica os serviços de ecossistemas como *“os bens e serviços dos ecossistemas que representam os benefícios que a população humana obtém, direta ou indiretamente das funções dos ecossistemas”*.

Enquanto que, Daily (1997) indica que os *“serviços de ecossistemas são as condições e os processos pelos quais os ecossistemas naturais, e as espécies que os fazem, sustentam e satisfazem a vida humana”*.

O Millennium Ecosystem Assessment (2005) define serviços de ecossistemas como os benefícios que a sociedade obtém dos ecossistemas, dividindo-os em quatro categorias: serviços de produção, serviços de regulação, serviços de suporte e os serviços culturais.

- Os **serviços de produção** estão relacionados com a capacidade que os ecossistemas apresentam para fornecer bens (alimento, água, matérias-primas);
- Os **serviços de regulação** representam os benefícios obtidos a partir de processos naturais que regulam as condições ambientais e que sustentam a vida humana (estabilização costeira, enchentes, secas, degradação dos solos);
- Os **serviços de suporte** são os processos naturais necessários para que os outros serviços existam (formação dos solos, ciclos de nutrientes);
- Os **serviços culturais** representam a importância dos ecossistemas para oferecer benefícios educacionais, estéticos e espirituais (turismo, valor recreativo e espiritual) (MEA, 2005).

Os ecossistemas fornecem uma variada gama de serviços, muitos dos quais são fundamentais para o bem-estar, saúde, sustento e sobrevivência do homem (Costanza *et al.*, 1997; MEA, 2005; TEEB Foundations, 2010)

Existem diversas formas de avaliar a contribuição dos serviços de ecossistemas, podendo ser baseadas na percepção individual dos benefícios ou no seu valor monetário. Conhecer o valor dos serviços ajuda na sua correta gestão, que em certos casos pode incluir incentivos económicos (Costanza *et al.*, 2014).

Apesar de críticas apontadas à definição e classificação do MEA, todos os autores concordam que a definição de categorias a serem utilizadas pela comunidade científica é importante, na medida em que permite a comparação de resultados obtidos.

## 2.2. Áreas Marinhas Protegidas

A criação de Áreas Protegidas e a sua adequada gestão é um dos meios mais eficazes para proteger a biodiversidade e consequentemente os recursos explorados pelo Homem. A *International Union for the Conservation of Nature* (IUCN) desenvolveu uma definição para o conceito de Área Marinha Protegida, sendo “*qualquer área de terreno intertidal ou subtidal juntamente com a sua água sobrejacente, flora, fauna, características históricas e culturais associadas, que tenha sido reservada por lei ou por outros meios eficazes para proteger parte ou todo o ambiente incluso*” (Kelleher & Kenchington, 1992). Abrangem parques marinhos, reservas naturais e áreas marinhas gerenciadas localmente de forma a proteger os recifes, sítios arqueológicos, plataformas rochosas, áreas submarinas da costa e do fundo do mar em águas profundas, entre outras (Commonwealth of Australia, 2003)

Outras estratégias para proteção da biodiversidade surgem como políticas públicas, tais como a Estratégia Nacional para o Mar onde são apresentados objetivos a alcançar em diferentes áreas. Para o Ambiente pretende promover a conservação, conhecimento e valorização da biodiversidade marinha, estabelecer uma rede nacional de áreas marinhas protegidas e implementar a Rede Natura 2000 no meio marinho. Pretende também recuperar os habitats degradados, implementar medidas de gestão sustentável na exploração de recursos vivos, assegurar a gestão integrada e sustentabilidade ambiental na exploração dos recursos marinhos não vivos e monitorizar o estado de saúde do ambiente marinho (Resolução do Conselho de Ministros nº163 de 2006).

A criação de AMP apresenta duas razões principais, sendo estas a proteção dos habitats e biodiversidade e manter a pesca praticável. Ao proteger os habitats, estas áreas salvaguardam processos de suporte vital para o mar, como a fotossíntese, manutenção de cadeias alimentares, circulação de nutrientes e conservação da diversidade biológica e da produtividade (Kelleher, 1999).

As AMPs proporcionam uma série de benefícios para a pesca, economia local e ambiente marinho. Ajudam na conservação da biodiversidade e ecossistemas, representam refúgios para as espécies ameaçadas, impedem ou reverterem o declínio global e local das populações de peixes. Ao eliminar práticas pesqueiras destrutivas, as AMP providenciam aos habitats uma oportunidade para recuperar (Toropova *et al.*, 2010).

Na União Europeia, a Rede Natura 2000, que inclui as áreas classificadas como ZPE (Zonas de Proteção Especial, ao abrigo da Diretiva 79/409/CE – Diretiva Aves) e SIC (Sítios de Importância Comunitária, ao abrigo da Diretiva 92/43/CEE – Diretiva Habitats), tem como finalidade assegurar a conservação a longo prazo das espécies e dos habitats mais ameaçados da Europa, contribui para travar a perda de biodiversidade e constitui o principal instrumento para a conservação da natureza na União Europeia (ICNF, 2015).

Em 2011, a Comissão Europeia aprovou a nova estratégia para travar a perda da biodiversidade até 2020. Nesta nova estratégia, e relativamente à plena aplicação das Diretivas Aves e Habitats, a secção 1a estabelece que “*os Estados-Membros e a Comissão garantirão que até 2012 esteja largamente completa a fase de estabelecimento da rede Natura 2000, incluindo o meio marinho*” (Comissão Europeia, 2011).

Atualmente menos de 1% da ZPE de Portugal Continental encontra-se classificada como AMP, um valor que contrasta não só com a percentagem de área protegida na superfície terrestre mas também com os valores da maioria dos restantes países Europeus, muito longe das metas de Aichi - Objetivo 11 que definem que, 10% da área marinha sob tutela dos Estados-Membros deverá ser decretada como Área Marinha Protegida, e a sua gestão devidamente regulamentada e aplicada até 2020 (Convention on Biological Diversity, 2013).

A criação destas áreas implica um acréscimo dos custos para a sua gestão. A nível global, foi estimado um custo efetivo de \$775 por km<sup>2</sup> por ano, apesar de que, em muitos casos, considerava-se que este custo não atingia o financiamento necessário para a proteção total das AMP (Balmford *et al.*, 2004). Este mesmo estudo modelizou uma rede global de AMP que abrangesse uma área de 20%-30% dos mares e oceanos, estimando um custo de \$5 - \$19 bilhões (10<sup>9</sup>) por ano.

Apesar do acréscimo de custos associados à gestão de AMP, o estudo *The Economics of Ecosystems and Biodiversity* (TEEB) demonstra que a proteção das áreas naturais pode trazer retornos muitas vezes superiores aos custos da sua proteção (TEEB, 2010).

### 2.2.1. Tipos de Áreas Marinhas Protegidas

Agardy (1997) faz referência a seis categorias de AMP desenvolvidas pela *International Union for the Conservation of Nature* (IUCN). As categorias, apresentadas de seguida, fornecem uma tipologia baseada no objetivo de cada AMP, no entanto não mencionam a gestão usada, atividades permitidas ou proibidas nem a eficiência da sua gestão.

**Categoria 1a - Reserva Natural Integral:** área de terra ou mar que possui um ecossistema excecional ou representativo das condições específicas da região biogeográfica, características geológicas ou fisiológicas ou espécies de interesse primário para a conservação da biodiversidade, que estão disponíveis principalmente para o estudo científico ou acompanhamento ambiental e onde a presença humana é interdita ou fortemente condicionada.

**Categoria 1b - Reserva Natural:** Área de terra ou mar sem ou com poucas modificações pela ação humana, que mantém o seu carácter e influência natural, sem ou com pouca presença humana, que são protegidas e geridas de maneira a preservar a sua condição natural.

**Categoria 2 - Parque Nacional:** área natural extensa de terra ou mar de grande relevância para conservação da natureza e da biodiversidade, destinada a: i) proteger a integridade ecológica de um ou mais ecossistemas para as gerações presentes e futuras; ii) excluir a exploração ou ocupação não ligadas à proteção da área; iii) prover as bases para que os visitantes possam fazer uso educativo, lúdico, ou científico de forma compatível com a conservação da natureza e dos bens culturais existentes.

**Categoria 3 - Monumento Natural:** área que contém um ou mais sítios específicos de valor e importância natural ou cultural excecional devido à sua raridade, qualidades estéticas inerentes ou significado cultural.

**Categoria 4 - Área protegida para a gestão de habitats e ou espécies:** área de terra ou mar sujeita a medidas ativas de gestão e intervenção com propósitos de gestão para preservar a manutenção de habitats ou para satisfazer objetivos e necessidades específicas de conservação de determinada espécie ou espécies.

**Categoria 5 - Paisagem Protegida/marinha:** Paisagem de terra, costa ou mar onde a interação das pessoas com a natureza através do tempo tem produzido uma área de caráter distinto com grande valor estético, ecológico ou cultural, e frequentemente com diversidade biológica e na qual a preservação da integridade desta interação tradicional é vital para a proteção, manutenção e evolução da área.

**Categoria 6 - Área protegida para gestão de recursos:** Área que contém predominantemente sistemas naturais sem modificações, geridos para garantir a proteção a longo prazo, a manutenção da biodiversidade e manter um fluxo sustentável de produtos e serviços necessários para satisfazer de forma sustentável as necessidades socioeconómicas das regiões circundantes.

As áreas marinhas protegidas com maior sucesso visam a conservação de processos ecológicos essenciais, bem como habitats e espécies ameaçadas. Uma AMP pode ser estabelecida para capacitar as comunidades locais, conferir responsabilidades pela utilização do espaço oceânico e recursos ou garantir acesso (Agardy, 1997).

### 2.2.2. Benefícios de AMP

Os ecossistemas marinhos fornecem um conjunto de serviços e bens que ultrapassam em grande medida os custos estimados da sua gestão, sendo que a gestão das AMP permite um considerável incremento do stock pesqueiro de modo global cujo valor estimado, de acordo com a FAO era de \$70-80 biliões ( $10^9$ ), proporcionando emprego direto a 38 milhões de pessoas e indireto a 162 milhões (FAO, 2004). Costanza et al. (1997) estimaram o valor dos serviços fornecidos pelos ecossistemas em US\$16-54 triliões ( $10^{12}$ ) por ano, sendo que os serviços de ecossistemas do mar aberto estavam avaliados em US\$11.6 triliões por ano. Costanza et al. (2014) reavaliaram os serviços de ecossistemas em US\$125 triliões por ano, em que os serviços de ecossistemas do mar aberto passaram a US\$21,9triliões por ano (ou seja, 660 US\$/ha/ano, em dólares internacionais de 2007).

De Groot et al. (2012) estimaram que os serviços de ecossistemas marinhos rondavam os 491 \$/ha/ano. Alguns destes ecossistemas, não sendo protegidos podem ter consequências catastróficas sobre as populações humanas, como por exemplo as associadas a processos de erosão costeira e toxicidade marinha (Holmund & Hammer, 1999).

A proteção de áreas marinhas pode ser parcial ou totalmente fechada para a pesca, no entanto qualquer uma delas é eficaz na reconstituição das populações de peixes,

oferecendo assim alguma estabilidade e permitindo que se possam reproduzir. Para além dos benefícios para a biodiversidade, a proteção de áreas marinhas favorece a indústria da pesca, visto que nas fronteiras das AMP aumentam as densidades e tamanhos médios das populações de peixes (Rees et al., 2013)

De um modo geral, representam benefícios das AMP o aumento da produtividade da pesca, o contributo para o aumento da investigação marinha, refúgio para espécies intensamente exploradas, a proteção da diversidade genética de populações muito exploradas (Kelleher, 1999), a conservação da biodiversidade e dos ecossistemas associados, proteção de locais críticos para reprodução e crescimento de espécies (Toropova, 2010).

A variedade de serviços de ecossistemas presentes em AMP, em termos de armazenamento e ciclo de nutrientes, regulação de balanços hídricos e proteção da terra contra tempestades, filtro de poluentes, entre outros, ultrapassa de longe os da terra (Agardy, 1997).

Têm sido feitas várias classificações dos benefícios de AMP mas todos têm-se centrado nos benefícios para os seres humanos, negligenciando muitos benefícios importantes para a natureza. Vários autores concordam que uma abordagem baseada no ecossistema deve combinar considerações ecológicas, sociais e económicas (Angulo-Valdés & Hatcher, 2010).

### 2.2.3. Envolvimento da comunidade

A criação de uma AMP terá impacto significativo na vida da população, o que inevitavelmente resultará numa reação por parte da comunidade. Envolver a comunidade pode reduzir o conflito que surge muitas vezes na criação destas áreas (Gubbay, 1995).

Qualquer comunidade que use ou esteja adjacente a uma AMP tem uma influência importante sobre a forma como o envolvimento da comunidade se desenvolve. Num extremo, os habitantes locais podem ser predominantemente pescadores de subsistência, noutro extremo pode haver um diversificado leque de interesses: comercial e recreativa, bem como de subsistência, uma AMP irá colidir com os interesses destas pessoas de maneiras muito diferentes (Gubbay, 1995).

O envolvimento da comunidade pode trazer benefícios importantes tanto para a população local como para a área protegida. Como refere Kasa, 1988, citado em Gubbay (1995), com o envolvimento vem a compreensão e com a compreensão vem o apoio público e o compromisso.

Uma das grandes limitações na maioria dos projetos ou programas ambientais está na adoção de uma abordagem restritiva à participação dos stakeholders. Dedicar algum tempo a nível local nas etapas iniciais de projetos ou programas (através de seminários e/ou reuniões) pode contribuir para a identificação de um leque de stakeholders mais completo, assim como os seus interesses (Sutherland & Nichols, 2006).

Segundo SCDB (2004) são considerados stakeholders, aqueles que possuem algum interesse num determinado assunto, sendo que tal interesse pode surgir porque a sua forma de subsistência será afetada pelo projeto ou as suas atividades poderão comprometer o sucesso do projeto, por terem um papel na tomada de decisão, formal ou informalmente, por representarem uma comunidade de interesse ou as gerações futuras de stakeholders.

É importante assegurar que os stakeholders identificados representam um vasto leque de interesses e direitos numa determinada área, bem como será importante identificar a natureza do seu interesse, e a sua capacidade de participar, possibilitando assim adequar a estratégia e processo de participação e colaboração.

O reforço da participação cria uma maior confiança no resultado final e nas instituições, sendo que a participação depende principalmente da utilização, por parte das administrações centrais, de uma abordagem aberta e abrangente (COM, 2001).





## Capítulo III – Metodologia de trabalho

Neste capítulo é feita uma descrição da metodologia adotada ao longo do trabalho

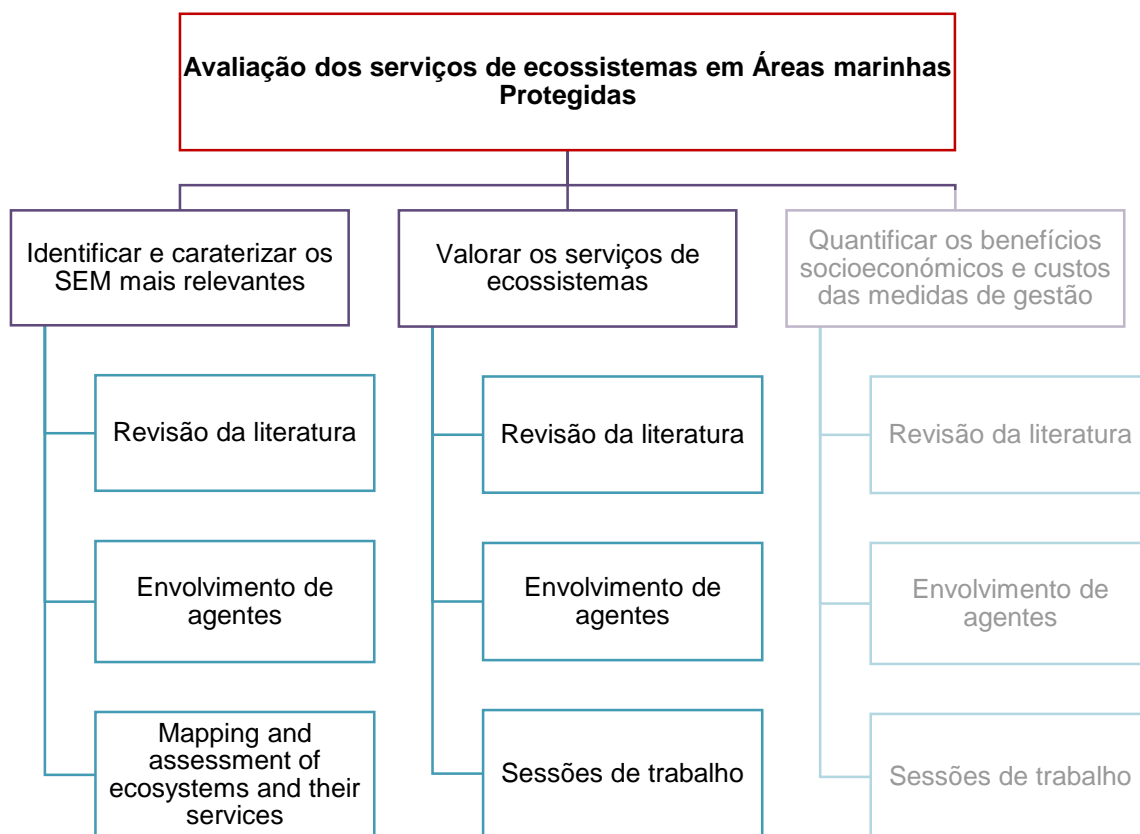


Figura 1 - Metodologia utilizada

Para o cumprimento dos objetivos específicos, estes foram convertidos em três atividades distintas mas dependentes umas das outras, desenvolvidas durante o estágio. Neste trabalho estão desenvolvidos os primeiros dois objetivos específicos, identificação e caracterização dos serviços de ecossistemas marinhos mais relevantes na área de estudo e valoração e apreensão do valor de serviços de ecossistemas marinhos prioritários

### 3.1. Envolvimento de agentes

O envolvimento de agentes no âmbito deste estudo tem como principal objetivo reforçar o conhecimento relativamente aos serviços prestados pelos ecossistemas marinhos da área de estudo. Para a identificação de agentes, foram considerados grupos e indivíduos que afetassem/influenciassem ou que fossem afetados/influenciados pelos serviços dos ecossistemas marinhos das áreas em estudo ou que fornecessem ou utilizassem esses serviços.

A abordagem utilizada na identificação dos agentes combinou a identificação por especialistas (SPEA; UA; GAC-RA) e a técnica da bola de neve, que a partir de uma primeira identificação de agentes e contacto com os mesmos, poderiam ser identificados outros agentes relevantes que não tinham sido considerados à partida.

Para dar início à identificação de agentes a envolver, contactou-se os 5 municípios envolvidos (Ovar, Murtosa, Vagos, Aveiro e Ílhavo) para que fornecessem uma lista com as informações dos agentes (Tabela 1), relativamente à sua tipologia, contactos e sua caracterização (interesse, poder/influências, relações de conflito, contactos preferenciais).

Tabela 1 - Identificação de agentes

<b>Agente</b>	<b>Tipologia</b> (ex. grupo de investigação, entidade pública...)	<b>Representante</b> (Nome e contacto)	<b>Perfil</b> (Ex. contatos preferenciais, relações de conflito, poder/influência, interesse...)

Os agentes a envolver são identificados de acordo com a seguinte tipologia:

- Autarquias locais das áreas de estudo;
- Entidades públicas com jurisdição nos ecossistemas marinhos das áreas em estudo (ex. ICNF, Administração do porto de Aveiro);
- Grupos de investigação em ecossistemas marinhos com projetos de investigação nas áreas de estudo (ex. Grupo de Investigação em Turismo em Zonas Costeiras da Universidade de Aveiro, CZCM – Centro das zonas costeiras e do mar – Universidade de Aveiro);

- ° Organizações da sociedade civil (ex. organizações não governamentais de ambiente com projetos nas áreas de estudo);
- ° Agentes e promotores turísticos (ex. empresas náuticas de recreio; promotores turísticos; empresas; associações de mergulho ou observação de aves);
- ° Empresas/indústrias que utilizem recursos marinhos como matéria-prima (ex. algas; conchas ornamentais);
- ° Associações que representem os utilizadores diretos (AS) dos recursos marinhos (ex. Associações de pescadores);
- ° Líderes de opinião (ex. pessoas com grande capacidade de influenciar e mobilizar outros agentes de interesse, tais como padres, professores, jornalistas, celebridade local).

Após os contactos (via email, telefone ou pessoalmente) com todos os agentes, foram realizadas reuniões iniciais.

### 3.2. Reuniões iniciais com os agentes

As reuniões iniciais tiveram como objetivo dar a conhecer o projeto e convidar os agentes a colaborar ativamente no decorrer do mesmo.

Foram realizadas cinco reuniões, uma por município, onde se fez uma introdução à temática com a definição dos conceitos “Serviços dos Ecossistemas”, “Áreas Marinhas Protegidas (AMP)” e sua importância, apresentação do projeto – objetivos, casos de estudo e estratégia de envolvimento de agentes no projeto. Cada reunião encerrou com um convite aos agentes para participarem nas três sessões de trabalho a realizar ao longo de todo o projeto (Por motivos de calendarização, este trabalho apenas acompanha 2 das 3 sessões de trabalho agendadas ao longo do horizonte temporal do projeto).

As reuniões foram realizadas com o apoio da brochura (Anexo 2) e informação presente no *website* do projeto.

### 3.3. Sessões de Trabalho

Após as reuniões iniciais, foram organizados três momentos de participação em formato de sessões de trabalho. A primeira sessão de trabalho, agendada para o mês de abril, teve como objetivo a identificação e priorização de SEM, identificando também ameaças e oportunidades dos SEM prioritários. Com a segunda sessão, agendada para junho

pretendeu-se desenvolver uma valoração aos SEM identificados anteriormente e identificar opções de captura do seu valor.

### 3.3.1. Identificação e caracterização de Serviços de Ecossistemas Marinhos

A 1ª Sessão de Trabalho teve como objetivo obter a perceção dos agentes locais, em relação aos bens e serviços fornecidos pela zona marinha e costeira da Região de Aveiro. A sessão ocorreu (dada a distribuição geográfica dos municípios) em dois momentos distintos (Sessão de trabalho A com os municípios de Aveiro, Ílhavo e Vagos e Sessão de trabalho B com os municípios de Ovar e Murtosa).

Esta primeira sessão de trabalho teve como finalidade a identificação e priorização dos SEM, identificando relações de conflito e/ou sinergia entre os SEM e agentes, bem como ameaças e oportunidades à sua conservação. Durante a sessão de trabalho, os participantes (divididos em três grupos) realizaram exercícios dinamizados por um moderador.

Após a sessão de abertura com a apresentação dos parceiros (GAC e SPEA), divulgação dos objetivos e metodologia da sessão de trabalho deu-se início aos exercícios de grupo:

**Identificação de SEM:** em brainstorming é realizada a identificação de serviços por tipologia (produção/regulação/culturais);

**Priorização de SEM:** cada participante dispõe de 5 *post it* (representando 5 votos) para votarem nos SEM que julgam ser prioritários;

**Mapeamento de SEM:** com a ajuda de um mapa da área de estudo (Figura 2), os participantes assinalam as zonas onde os SEM identificados anteriormente são fornecidos;

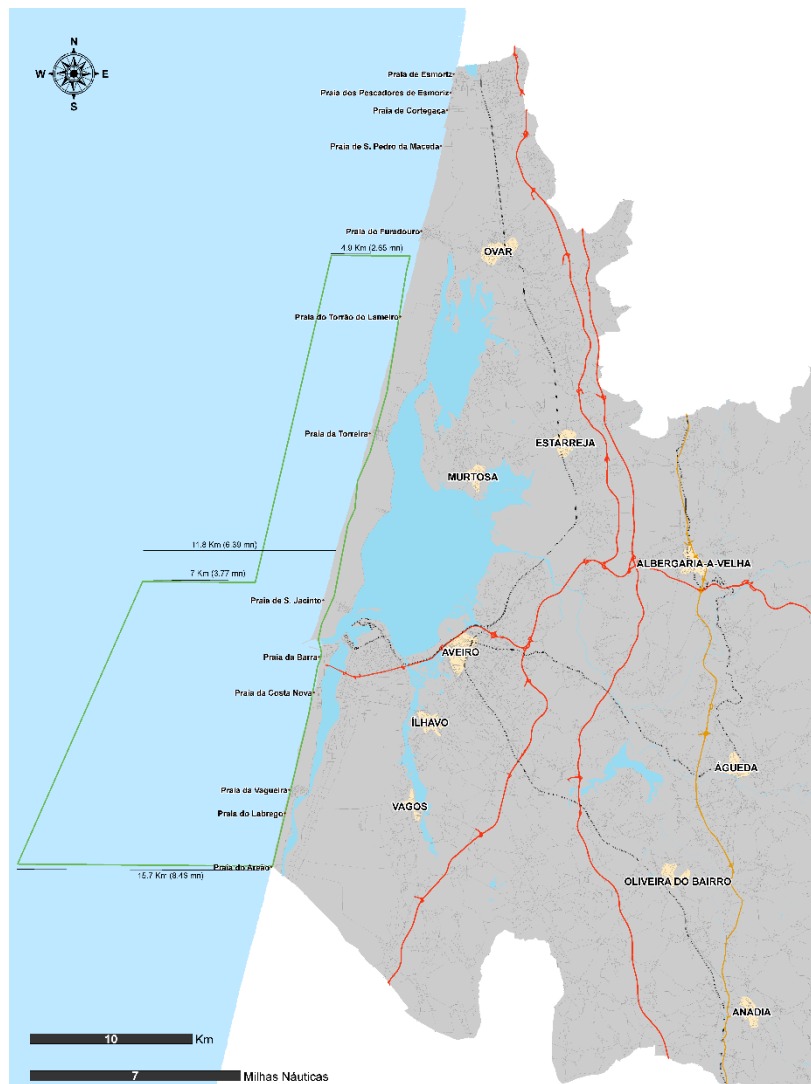


Figura 2 - Mapa utilizado no exercício de mapeamento

**Priorização de SEM:** é realizada uma nova priorização de SEM de forma a comparar se o exercício de mapeamento alterou a perceção dos participantes em relação aos SEM prioritários para a região;

**Análise SWOT:** em brainstorming, os participantes desenvolvem uma análise SWOT para 3 SEM identificados como prioritários (Figura 3).

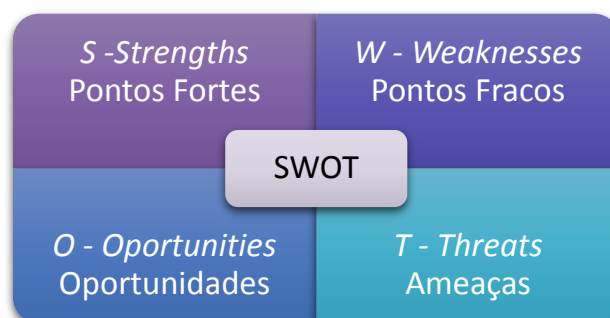


Figura 3 - Modelo de análise SWOT

Para a identificação e caracterização dos bens e serviços produzidos pela AMP foi utilizada a metodologia definida pelo segundo relatório do “*Mapping and Assessment of Ecosystems and their Services* (MAES)”. No relatório MAES estão representados indicadores que podem ser utilizados ao nível dos estado-membros para mapear e avaliar a biodiversidade. Para além do relatório MAES recorreu-se ao “*Common International Classification of Ecosystem Services* (CICES v4.3)”, “Kettunen et al. (2009)”, “The Ecological and Ecological Foundations (TEEB)” e “Hattam et al. 2015”.

Na tabela seguinte encontram-se os Serviços de Ecossistemas segundo Secção e Divisão CICES e sua identificação.

Tabela 2 - Identificação de Serviços de Ecossistemas Marinhos Globais (adaptado de Hattam et al., 2015)

Secção CICES	Divisão CICES	SEM Globais Identificação	Relevância para o caso de estudo
Produção	Nutrição	Fornecimento de recursos alimentares	
		Produção de alimento	
	Materiais	Recurso hídrico	
		Recursos genéticos	
		Recursos marinhos medicinais	
		Recursos ornamentais	
		Mineração do fundo marinho	
		Outras matérias-primas bióticas	
	Energia	Energia das ondas	
		Energia eólica offshore	
		Biomassa	
Regulação e Suporte	Mediação de fluxos	Regulação dos fluxos de água	
		Proteção/moderação de riscos naturais	
	Manutenção das condições físicas, químicas e biológicas	Regulação climática	
		Suporte de habitat	
		Património genético	
		Ciclo dos nutrientes	
		Controlo biológico	
	Mediação de resíduos, produtos tóxicos e outras perturbações	Purificação do ar	
		Depuração de resíduos	
Culturais	Interações físicas e intelectuais com os ecossistemas e paisagem	Lazer, recreio e turismo	
		Informação para o desenvolvimento cognitivo	
		Estético	
		Inspiracional	
		Herança e diversidade cultural	
	Interações espirituais, simbólicas e outras com os ecossistemas e paisagens	Espiritual	

### 3.3.2. Valoração e apreensão do valor dos Serviços de Ecossistemas Marinhos

A segunda atividade teve como finalidade envolver os agentes locais na valoração aos Serviços de Ecossistemas identificados na 1ª Sessão de trabalho, discutindo atributos e opções de apreensão do seu valor. Para tal, foram realizados os seguintes exercícios:

**Identificação de atributos de valor dos SEM costeiros prioritários:** Com a ajuda do moderador, em brainstorming, os participantes identificaram atributos de valor aos SEM costeiros identificados na 1ª sessão de trabalho como prioritários. Para tal foi utilizada a seguinte tabela:

Tabela 3 - Modelo para atribuição de Valor aos SEM costeiros prioritários

SEM Prioritário	Valor Ecológico	Valor Económico	Valor Social

**Valoração espacial dos SEM:** de acordo com o método “*pebble distribution*”, cada participante tinha à sua disposição 100 feijões para que os distribuísse num mapa com a identificação dos SEM (com base no cruzamento dos mapas da 1ª sessão de trabalho), onde considerasse haver maior valor económico;

**Identificação de opções de apreensão de valor:** com o apoio de uma tabela pré-preenchida com exemplos e tendo por base o exercício de valoração e a identificação de atributos de valor, os participantes identificaram opções de apreensão do valor dos SEM.



## Capítulo IV – Caso de estudo

Para o projeto “Avaliação dos Serviços de Ecossistemas em Áreas Marinhas Protegidas” foram definidos dois casos de estudo, sendo estes o da já classificada ZPE das Berlengas e uma área integrada na potencial mas ainda não classificada ZPE Aveiro-Cabo Carvoeiro (Figura 4). Este trabalho incide sobre o caso de estudo da Região de Aveiro. Está delimitado a Norte pela ZPE Aveiro-Cabo Carvoeiro a Sul pela área de atuação do GAC-RA. A área de estudo abrange cinco municípios da Região de Aveiro, sendo estes Ovar, Murtosa, Aveiro, Ílhavo e Vagos.

Este capítulo tem como objetivo realizar uma caracterização da área em estudo. Para tal é feita uma caracterização geográfica e geológica dos municípios abrangidos, caracterização do clima e serviços de ecossistemas, caracterização socioeconómica, bem como do enquadramento legal relativo à zona costeira em estudo.

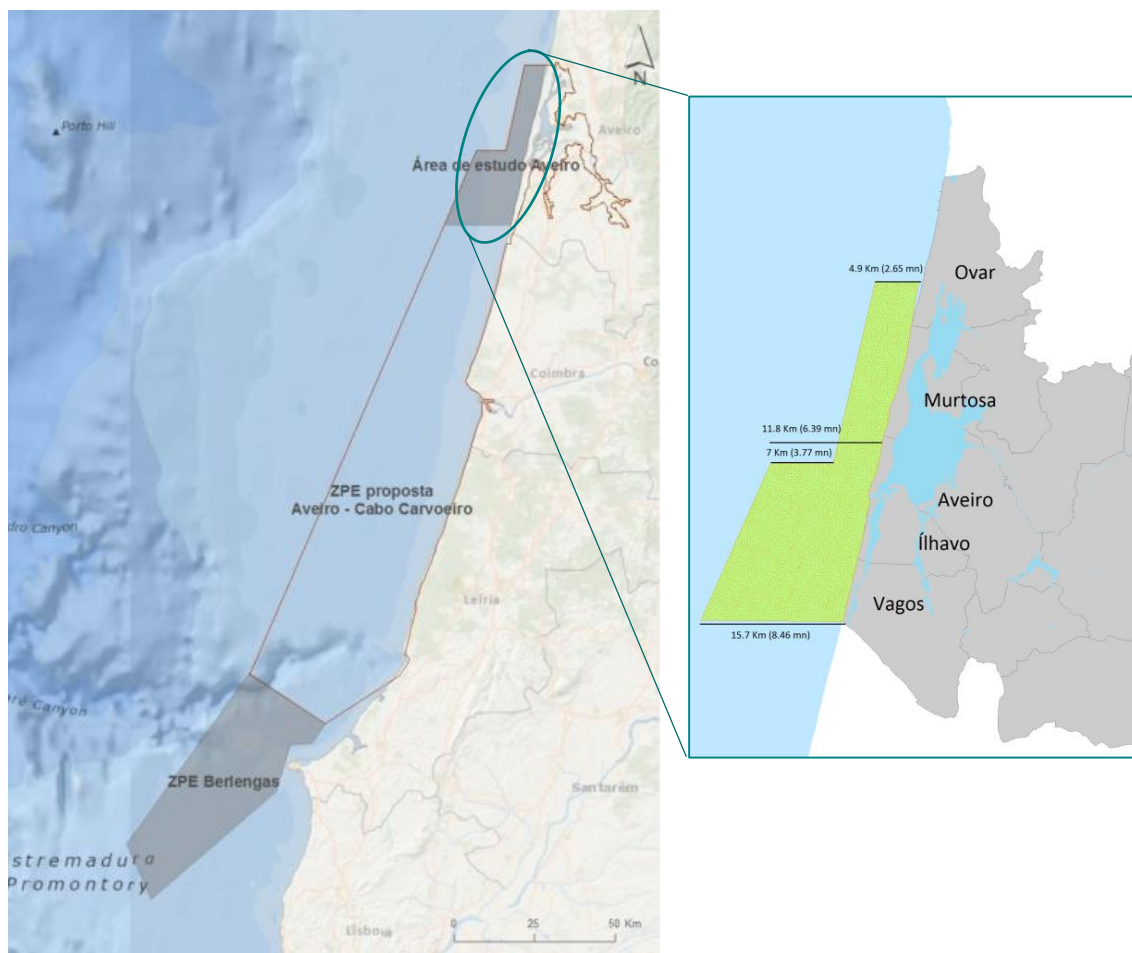


Figura 4 - Localização da área de estudo

## 4.1. Enquadramento Geográfico

Portugal Continental, situado na extremidade Sudoeste da Europa faz fronteira a Norte e Este com Espanha sendo limitado a Sul e Oeste pelo Oceano Atlântico e tem uma linha de costa com extensão aproximada de 987 km (Ferreira, 2014).

A Região de Aveiro, situada na Região Centro de Portugal, abrange uma área de 1693 km<sup>2</sup>, é constituído pelos concelhos de Águeda, Albergaria-a-Velha, Anadia, Aveiro, Estarreja, Ílhavo, Murtosa, Ovar, Oliveira do Bairro, Sever do Vouga e Vagos, com aproximadamente 370 mil habitantes (INE, 2012).

Esta região é formada pela cordilheira que separa as bacias hidrográficas do Vouga e do Douro, passando entre os rios Paiva e Vouga.

## 4.2. Geologia

A Zona Costeira da Região de Aveiro é caracterizada por praias de natureza arenosa, à semelhança da restante costa Portuguesa, tem vindo a sofrer transformações devido a atividades antropogénicas, tais como, construção urbana, vias de transporte, proteção contra a erosão, entre outras (Bernardes *et al*, 2013).

A zona costeira da Região localiza-se no extremo norte da Bacia Sedimentar Lusitaniana, segundo Kullberg *et al.*, citado em Bernardes *et al*, 2013 a Bacia Lusitaniana corresponde a um fosso alongado segundo a direção NNE-SSW originado em regime distensivo durante o Mesozóico, onde se depositaram sedimentos detríticos e carbonatados. Os sedimentos detríticos, que predominam no setor Norte da Bacia, foram alimentados de Oriente e Ocidente (Horst das Berlengas) pelo Maciço Hespérico.

Ribeiro *et al.*, refere que estes sedimentos detríticos registam uma evolução paleoambiental condicionada por importantes oscilações do nível médio do mar e por alterações nos volumes de detritos transportados para a bacia Lusitaniana, originando variações laterais do tipo de rochas e da sua espessura.

A zona Costeira de Aveiro está integrada numa zona aplanada, de baixa altitude e de grande uniformidade topográfica. Os materiais mais antigos correspondem a uma superfície de aplanamento, paralela ao litoral e constituída por depósitos marinhos (cascalhos e areias), fluviais (cascalhos, areias e lutitos) e dunares de idade plio plistocénica e plistocénica. Os depósitos mais recentes, de idade holocénica, ocorrem junto ao litoral e são constituídos por areias de duna e de praia e aluviões fluviais (Bernardes *et al.*, 2013).

Em termos geomorfológicos, a planície costeira é marcada pela existência de uma barreira arenosa, paralela à costa, que permite definir dois domínios: um domínio interno protegido dos processos marinhos, constituído pela laguna de Aveiro e um domínio externo exposto ao oceano, constituído por praias e dunas. A preservação das dunas encontra-se em melhores condições a Norte da laguna que a Sul, onde são quase inexistentes ou mostram morfologias degradadas, devido a atividades antropogénicas e A processos erosivos (Bernardes *et al.*, 2013).

### 4.3. Linha de Costa

Um estudo realizado por Roebeling *et al.* (2011), registou de 1990 a 2006 uma perda de território devido à erosão costeira de quase 160ha, sendo o território constituído essencialmente por praias e dunas.

A redução de sedimentos, resultante de uma diminuição de cargas de sedimentos do Rio Douro, é considerada a causa principal dos problemas de erosão costeira ao longo da costa Portuguesa central (Silva *et al.*, 2007). Coelho *et al.*, consideram também a subida do nível do mar, a artificialização de áreas naturais e a construção de portos como causas para a erosão costeira ao longo da costa central.

As correntes estão artificialmente desnutridas de sedimento e não tendo o que depositar, dissipam a sua energia na erosão das praias e das dunas. Por outro lado, os molhes do Porto de Aveiro, os esporões e enrocamentos presentes em todo o sector acabam por ser armadilhas para o pouco sedimento disponível (Bernardes, 2005).

Segundo o Plano de Ordenamento da Orla Costeira (POOC), o território envolvente da ria de Aveiro, no que respeita a linha de costa e praias, apresenta como pontos fortes a grande extensão dos seus areais e a excelente qualidade das suas águas balneares.

### 4.4. Uso do solo

Com uma função básica de suporte, não só para os diversos tipos de coberto vegetal, mas também para uma infinidade de organismos animais, as características dos solos e a sua variação no espaço determinam ou, pelo menos, condicionam significativamente os usos e as ocupações. Assim, para além de um ativo de produção, constituem também um elemento importante na diferenciação paisagística de qualquer região (CCE, 2006).

De acordo com Roebeling *et al.*, 2011 (Tabela 4) para o ano de 2006, a área de estudo é predominantemente dominada por “Florestas e áreas naturais” (36%) e “áreas agrícolas” (23,6%). As áreas “artificiais” e os “Planos de água” representam, respectivamente, 12,9% e 16,9% da Região e as “zonas húmidas” representam 10,6% da área total (Figura 5).

Tabela 4 - Uso do solo para 2006 (Fonte: Baseado em Roebeling *et al.*, 2011)

Tipo de uso do solo		Uso do Solo (ha)	Percentagem (%)
Nível 1	Código	2006	
Artificiais	111-142	8,834	12,9
Agrícolas	211-213	11,906	23,7
	231	285	
	241-244	4,034	
Florestas e áreas naturais	311-313	18,081	36
	321-324	5,281	
	331	1,157	
Zonas húmidas	421	6,306	10,6
	422	975	
Planos de água	521-522	5,134	16,9
	Oceano	6,447	
Total	68,440		

É uma zona, na sua maioria, abrangida pela Reserva Ecológica Nacional e pela Reserva Agrícola Nacional.

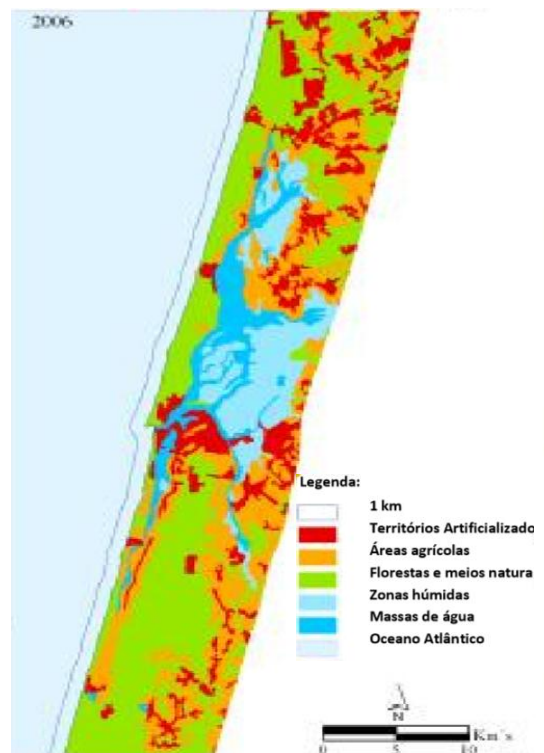


Figura 5 - Uso do solo 2006 no litoral da Ria de Aveiro entre os municípios de Ovar e Mira, Portugal (Fonte da imagem: Roebeling *et al.*, 2011).

## 4.5. Clima

A Região de Aveiro tem um clima temperado mediterrâneo com influência direta do Oceano Atlântico, é caracterizado pela presença de duas estações bem marcadas, quer do ponto de vista térmico, quer pluviométrico.

A Região apresenta uma Temperatura média anual de 15°C, sendo que as temperaturas mais baixas ocorrem entre os meses de Dezembro e Fevereiro (em que a temperatura média ronda os 10°C) e as temperaturas mais altas entre Junho e Agosto (podendo por vezes ultrapassar os 30°C). No que diz respeito à humidade do ar, as médias anuais estão compreendidas entre 79% e 88% (Ventura, 2008).

É marcada por chuvas frequentes, verificando-se nos meses de Janeiro (135 mm), Novembro (130 mm) e Dezembro (125mm) valores máximos e nos meses de Julho (12 mm) e Agosto (16 mm) valores mínimos. O valor médio anual de precipitação está na ordem dos 900 mm. Verifica-se, durante todo ano, uma predominância de ventos de Noroeste e Norte (Ventura, 2008).

## 4.6. Serviços de Ecossistemas Costeiros

Portugal Continental é essencialmente um país costeiro com uma Zona Económica Exclusiva (ZEE) de mais de 92 270 km<sup>2</sup> e uma linha de costa com 976 km de extensão. Segundo o *Millennium Ecosystem Assessment*, citado em Pereira (2009) uma zona costeira é uma estreita faixa de território terrestre dominada pela influência do oceano e uma área marinha adjacente.

Os ecossistemas da zona costeira sustentam diversos serviços ambientais, estando na origem de 25% da produção primária global e de 18 a 33% da produção oceânica total. Pereira *et al.*, (2009) aponta como serviços mais relevantes para estas zonas a produção de alimentos, o acesso ao meio marinho e sua qualidade, biodiversidade, produtividade, regulação do clima, proteção do solo, prevenção de cheias, bem como preservação de cultura e lazer.

O valor anual dos ecossistemas costeiros da zona costeira Portuguesa equivale a 1.200 milhões de euros por ano (Martínez *et al.*, 1997), sendo que para a zona central de Portugal, esse valor está estimado em 193 milhões de euros por ano. Segundo Roebeling *et al.* (2011), entre 1975 e 2006, o valor dos ecossistemas no litoral da Ria de Aveiro baixou em 15%, até 245 m€/ano em 2006. Esta diminuição deve-se sobretudo, à perda das zonas florestais e/ou naturais (praias e dunas).

Antunes e Santos (1998), citado em Pereira *et al.*, (2009) identificam como ameaças para os serviços de ecossistemas marinhos a sobrepesca, a contaminação e degradação de ecossistemas costeiros, destruição ou perda de ecossistemas, a dinâmica costeira (subida do nível médio do mar, erosão) e as alterações climáticas.

## 4.7. Caracterização Socioeconómica

A distribuição da população e das atividades económicas, bem como as perspetivas de crescimento, definem uma clara polaridade entre o litoral e interior, representam um reflexo direto dos serviços ambientais que a zona costeira proporciona ou que nela se expressam, como a produtividade, a acessibilidade e a paisagem (Pereira *et al.*, 2009)

É também na zona costeira que se concentram os centros de decisão política, as atividades industriais, comerciais e oportunidades de emprego. A tendência migratória para o litoral persiste, aumentando assim a atividade económica, especialmente o turismo, e gerando frequentemente pressões e conflitos com os valores ambientais (Carta Regional de Competitividade, 2009). O Produto Interno Bruto (PIB) da Região

Centro, ronda a preços correntes os 32,123 milhões de euros, o equivalente a 18,8% do total nacional (Barómetro, 2015).

De acordo com a Associação Industrial do Distrito de Aveiro (AIDA, 2015), os principais sectores na Região de Aveiro são a indústria transformadora e o comércio, os quais registam, respetivamente, 50% e 32% do volume de negócios da região, destacando-se também o sector das pescas. Das atividades industriais de maior relevância destacam-se diversos sectores tradicionais, designadamente a metalomecânica, a indústria química, a madeira e a cortiça, entre outros. Contudo, é de referir também o surgimento, nos últimos anos, de sectores industriais produtores de bens de forte componente tecnológica e de vocação exportadora.

Segundo os Censos de 2011 (INE, 2012), entraram 42064 pessoas (homens e mulheres) na região em estudo (Aveiro, Ílhavo, Murtosa, Ovar, Vagos) para trabalhar ou estudar. Na Região viviam, em 2001, 197217 pessoas sendo que 28612 eram jovens entre os 15 e os 24 anos, observando-se assim um crescimento populacional de cerca de 4,2% para o ano de 2011 com uma população de 205882 (22980 jovens entre os 15 e os 24 anos).

Em termos de desemprego, nos municípios referentes ao caso de estudo, em 2011, 12323 da população residente estava desempregada (5,9% da população), sendo que 2166 procuravam o 1º emprego e 10157 procurava um novo emprego. Dos 89834 empregados, 2518 trabalham no setor primário (2,80%), 29519 no setor secundário (32,9%) e 57797 no setor terciário (64,3%) (ver Gráfico 1).

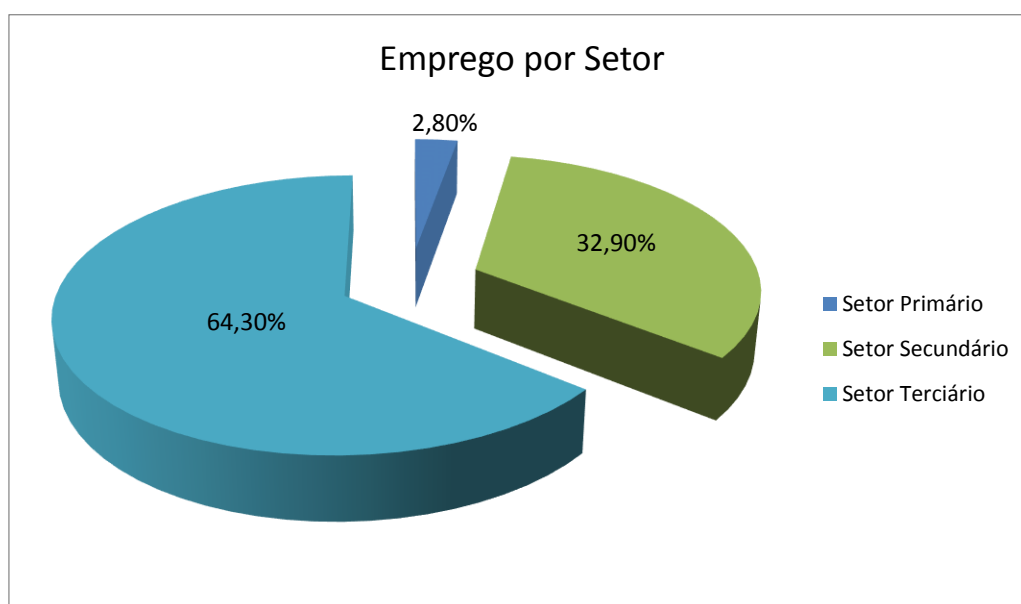


Gráfico 1 - População empregada segundo setor de atividade. Fonte: INE, 2012

## 4.8. Enquadramento legal

No quadro legal português, as designações de áreas protegidas no meio marinho têm lugar no âmbito dos seguintes documentos

### 4.8.1. Internacionais

**Diretiva nº 2008/56/CE do Parlamento Europeu e do Conselho, de 17 de junho** – Designada por Diretiva Quadro Estratégia Marinha (QREM), estabelece o quadro de ação comunitária no domínio da política para o meio marinho. A Diretiva aplica-se às águas marinhas sob soberania ou jurisdição dos Estados-Membros da União Europeia, estabelecendo no artigo 1º que os Estados-membros devem tomar as medidas necessárias para obter ou manter um bom estado ambiental no meio marinho até 2020.

Tem como objetivo a conservação dos ecossistemas marinhos, assente numa abordagem ecossistémica na gestão das atividades humanas, permitindo a utilização sustentável dos recursos, bens e serviços marinhos.

**Plano Estratégico de Biodiversidade para o período de 2011 a 2020** – prevê um quadro global sobre a diversidade biológica, procura estabelecer ações concretas para deter a perda da biodiversidade planetária. Um conjunto de metas denominadas de **metas de Aichi** para a Biodiversidade foram estabelecidas para a redução da perda da biodiversidade mundialmente.

O objetivo 11 determina que até 2020, 10% das áreas marinhas e costeiras sob tutela dos Estados-Membros deverá ser decretada como AMP, e a sua gestão devidamente regulamentada e aplicada.

**Diretiva 79/409/CE, do Conselho, de 2 de abril (Diretiva Aves)** – aplica-se às aves, aos seus ovos, ninhos e habitats, estabelece a necessidade de proteger áreas suficientemente grandes e representativas de cada um dos diferentes habitats que são utilizados pelas várias espécies.

Esta diretiva regula o comércio de aves selvagens, proíbe alguns métodos de captura, abate e limita a atividade de caça a um conjunto de espécies.

**Diretiva 92/43/CEE, do Conselho, de 21 de Maio (Diretiva Habitats)** - visa a preservação da biodiversidade através da conservação dos habitats naturais, fauna e flora selvagens do território da União Europeia. Esta Diretiva, designada por Diretiva Habitats, foi transposta por Portugal e harmonizada com a Diretiva 79/409/CEE, com vista ao estabelecimento da Rede Natura 2000.



**Rede Natura 2000** - é uma rede ecológica para o espaço comunitário da União Europeia resultante da aplicação das Diretivas 79/409/CEE (Diretiva Aves) e 92/43/CEE (Diretiva Habitats) que tem por objetivo “contribuir para assegurar a biodiversidade através da conservação dos habitats naturais e da fauna e da flora selvagens no território europeu dos Estados-Membros”.

**Estratégia de Biodiversidade da EU para 2020** – tem como objetivo travar a perda da biodiversidade e de serviços de ecossistemas na EU até 2020. “Os Estados-Membros e a Comissão garantirão que até 2012 esteja largamente completa a fase de estabelecimento da rede Natura 2000, incluindo o meio marinho” (ação 1a).

**Convenção das Nações Unidas sobre o Direito Mar** – estabelece um novo regime para os mares e oceanos, estabelece regras práticas relativas aos padrões ambientais, assim como o cumprimento dos dispositivos que regulamentam a poluição no meio ambiente marinho.

**Convenção para o proteção do Meio Marinho do Atlântico Nordeste (OSPAR)** – esta convenção estabelece que as partes contratantes tem por obrigação tomar “todas as medidas possíveis para prevenir e combater a poluição, bem como as medidas necessárias à proteção da zona marítima contra os efeitos prejudiciais das atividades humanas de modo a salvaguardar a saúde o homem e a preservar os ecossistemas marinhos e, quando possível restabelecer as zonas marítimas que sofreram esses efeitos prejudiciais”.

**Diretiva 2014/89/EU, do Parlamento Europeu e Conselho, de 23 de julho** – estabelece o quadro para o ordenamento do espaço marítimo, com o objetivo de promover o crescimento sustentável das economias marítimas, o desenvolvimento sustentável das zonas marinhas e a utilização sustentável dos recursos marinhos. O artigo 5º apresenta os objetivos do ordenamento do espaço marítimo, sendo um deles a contribuição para o desenvolvimento sustentável dos setores da energia no meio marinho, do transporte marítimo, setor das pescas e da aquicultura, preservação, proteção e melhoria do ambiente, incluindo a resistência ao impacto das alterações climáticas.

#### 4.8.2. Nacional

**Lei nº 11/87, de 7 de abril (Lei Bases do Ambiente)** - considera a estratégia Nacional de Conservação da Natureza e o Ordenamento Integrado de Território a nível regional e local, incluindo a classificação e criação de áreas, sítios ou paisagens protegidas sujeitas a estatutos especiais de conservação (artigo 27º).

O artigo 27º recomenda a implementação e regulamentação de uma rede nacional contínua de áreas protegidas, abrangendo áreas terrestres, áreas interiores e marítimas.

**Decreto-Lei n.º 302/90 de 26 de setembro** – Estabelece os princípios a que deve obedecer a ocupação, uso e transformação da faixa costeira.

**Decreto-Lei nº 140/99, de 24 de abril** – transpõe para o direito interno as Diretivas 79/409/CEE, do Conselho, de 2 de abril (relativa à conservação de aves selvagens) e 92/43/CEE, do Conselho, de 21 de maio (relativa à preservação dos habitats naturais) ao abrigo das quais são criados um conjunto de sítios de interesse comunitário a integrar na rede ecológica europeia designada por Rede Natura 2000.

**Decreto-Lei nº 142/2008, de 24 de julho** – Define o regime jurídico da Conservação da Natureza e da Biodiversidade e institui a rede nacional de áreas marinhas protegidas, que compreende as áreas protegidas delimitadas exclusivamente em águas marinhas sob jurisdição nacional abrangendo áreas terrestres, áreas interiores e marítimas.

**Decreto-Lei nº 108/2010, de 13 de outubro** – Estabelece o Regime Jurídico das medidas necessárias para garantir o bom estado ambiental do Meio Marinho até 2020, transpondo a Diretiva nº 2008/56/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 17 de junho, que estabelece o quadro de ação comunitária no domínio da política para o meio marinho (Diretiva – Quadro «Estratégia Marinha»).

**Decreto-Lei nº 201/2012, de 27 de agosto** – altera o Decreto-Lei nº 108/2010, de 13 de outubro, que define o Regime Jurídico das medidas necessárias para garantir o bom estado ambiental do Meio Marinho até 2020.

**Decreto-Lei n.º 136/2013 de 7 de outubro** – Procede à segunda alteração ao Decreto-Lei n.º 108/2010, de 13 de outubro, que estabelece o regime jurídico das medidas necessárias para garantir o bom estado ambiental do meio marinho até 2020.

**Decreto-Lei nº 38/2015, de 12 de março** – Desenvolve a Lei nº 17/2014, de 10 de abril, que estabelece as Bases da Política de Ordenamento e de Gestão do Espaço Marítimo Nacional, transpondo a Diretiva nº 2014/89/U, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 23 de julho de 2014, que estabelece um quadro para o ordenamento do espaço marítimo.

#### 4.8.3. Regional

**Plano de Ordenamento da Orla Costeira (POOC)** – Conduzem a uma melhoria, valoração e gestão dos recursos presentes no litoral. Os POOC têm em consideração a proteção e integridade biofísica do espaço, bem como a valoração dos recursos existentes e a conservação dos valores ambientais e paisagísticos. Delimitam faixas de restrição específica que traduzem a influência da erosão costeira, nomeadamente designadas pela barreira de proteção e a zona de risco. Interditam ações que implicam alterações negativas da estabilidade dos ecossistemas.

**Decreto-Lei nº 41/79, de 6 de março** – Criação da Reserva Natural das Dunas de São Jacinto ao abrigo do artigo 1º, nº1, do Decreto-Lei nº 613/76, de 27 de julho.

O Decreto-Lei nº 46/97, de 17 de março revoga o Decreto-Lei nº 41, de 6 de Março com exceção dos artigos 3º e 5º que definem os limites territoriais e objetivos a atingir e atos ou atividades interditas ou sujeitas a autorização dentro da Reserva.



## Capítulo V - Resultados

De acordo com a metodologia apresentada no Capítulo III, de seguida são apresentados os resultados referentes à identificação de agentes (Secção 5.1), identificação e posterior valoração de SEM (Secções 5.2 e 5.3 respetivamente).

### 5.1. Identificação de agentes

Após contacto com os 5 municípios inseridos na área de estudo foi possível compilar a lista de agentes presente no anexo 1, na seguinte tabela é apresentada uma síntese dos agentes identificados.

Tabela 5 - Tipologia de agentes identificados para a área de estudo

Tipologia	Aveiro	Ílhavo	Ovar	Murtosa	Vagos	GAC e SPEA
Autarquias locais	5	4	10	3	2	-
Entidade Pública	4	2	4	-	1	6
Grupos de Investigação	2	-	-	-	-	4
Sociedade Civil	4	-	-	4	1	3
Promotores turísticos	2	-	6	-	2	1
Empresas/Indústrias	11	1	1	-	1	1
Associações	2	2	6	1	5	3
Líderes de opinião	1	-	-	-	-	-
Formação/Educação	-	1	-	-	-	1

Num total de 109 potenciais agentes, 31 agentes representam o Município de Aveiro, 10 de Ílhavo, 27 de Ovar, 8 da Murtosa e 12 de Vagos, para além dos agentes identificados pelos municípios, o GAC e a Spea identificaram outros 21 agentes.

Dos agentes identificados, 17% correspondem a associações dedicadas à pesca ou que representam os pescadores, 10% representam agentes e promotores de turismo enquanto que 22% representam as autarquias locais (representam a comunidade). Os restantes 51% representam empresas/indústrias, entidades públicas, grupos de investigação ou entidades de formação/educação existentes e com atuação na área de estudo.

Os agentes representantes da pesca são constituídos por pescadores, campanhas de Arte Xávega, postos de vendagem, mútuas de pescadores, empresas e associações como a Docapesca e a APARA, sindicato dos trabalhadores da pesca ou pelas

capitanias dos portos. Estes agentes têm como objetivo zelar pelo interesse dos pescadores, valorização económica dos recursos piscícolas, a continuação da pesca artesanal e assegurar a primeira venda de pescado. São os mais preocupados com assuntos relacionados com a implementação de AMP, pelo facto da sua atividade atualmente já ser condicionada pela legislação em vigor.

Os agentes promotores de turismo são constituídos pelo Turismo do Centro de Portugal, parques de campismo, concessionários de praia, parque aquático e escolas de surf. Têm como interesse a promoção da região, do turismo de natureza e de atividades lúdicas.

As autarquias locais são constituídas pelos representantes dos cinco municípios e suas juntas de freguesia. Pretendem zelar pelo interesse dos seus cidadãos e região.

Os agentes identificados como grupos de investigação, formação e/ou educação constituem WAVEC, Bio3 e o Formar. Têm como objetivo desenvolvimento e promoção da investigação ou formação profissional na área do ambiente costeiro e marinho. São agentes preocupados com o facto da sua atividade ser limitada pela criação da AMP.

## 5.2. Identificação e caracterização dos SEM prioritários

Foram realizadas 5 reuniões (uma por município) com o objetivo de dar a conhecer o projeto. De todas as reuniões, as de Ovar e Vagos foram as mais participativas com, respetivamente, 25 e 11 participantes. Observou-se uma maior afluência quando os agentes eram contactados pelos municípios, talvez por haver uma maior relação de confiança entre ambos. Nestas reuniões foi decidida a data, hora e local da 1ª sessão de trabalho a decorrer no mês de Abril, tendo como objetivo a identificação e priorização dos SEM, identificação de ameaças e oportunidades.

Esta sessão contou com vários exercícios de grupo dinamizados por um moderador, os resultados são apresentados e discutidos de seguida.

### 5.2.1. Identificação de SEM e priorização

A identificação de SEM foi realizada utilizando a Tabela 3 (Capítulo III) dividida em secção (serviços de produção; regulação e suporte; culturais), divisão, identificação (descrição dos SEM) e a relevância dos SEM para o caso de estudo (existente, potencial ou desconhecido).

Este exercício teve como objetivo a identificação de SEM por tipologia. Os resultados representados nas Tabelas 6, 7 e 8 são uma síntese dos serviços identificados pelos 3 grupos de cada sessão (ver anexo 3 para informação completa). Foram identificados serviços de produção (nutrição; materiais e energia - Tabela 6) serviços de suporte e regulação (mediação de fluxos; manutenção das condições físicas, químicas e biológicas; mediação de resíduos, produtos tóxicos e outras perturbações - Tabela 7) e serviços culturais (interações físicas, intelectuais, espirituais ou simbólicas com os ecossistemas e paisagens - Tabela 8).

Tabela 6 - Identificação de Serviços de Produção para a área em estudo.

Secção CICES	Divisão CICES	SEM Globais		Relevância para o caso de estudo	
		Identificação	Descrição	Aveiro- Ílhavo- Vagos	Ovar- Murtosa
Produção	Nutrição	Fornecimento de recursos alimentares	Fauna marinha para consumo humano	Pesca	Pesca; Arte xávega; Fol; Majoeira;
			Flora marinha para consumo humano		
		Produção de alimento	Produção de alimentos em aquacultura para consumo humano	Aquacultura (Potencial em offshore)	
	Materiais	Recurso hídrico	Extração de água marinha para fins industriais e atividades económicas (ex. sistemas de refrigeração industrial, dessalinização)		
		Recursos genéticos	Fornecimento de material genético de flora e fauna marinhas para uso em contextos não-medicinais (ex. cultura de algas para a indústria)	Produtos genéticos	
		Recursos marinhos medicinais	Qualquer material extraído ou utilizado para fins medicinais		
		Recursos ornamentais	Extração de materiais para fins ornamentais		
		Mineração do fundo marinho	Extração de minérios do fundo marinho	Extração de inertes/dragagens; Sedimentos	Fontes de inertes offshore; Extração de areia
		Outras matérias-primas bióticas	Extração de outros recursos bióticos		Apanha de material lenhoso;
	Energia	Energia das ondas	Aproveitamento das ondas para fornecimento de energia de fonte renovável	Energia das ondas (potencial)	Energia das ondas (potencial)
		Energia eólica offshore	Aproveitamento do vento em meio marinho para fornecimento de energia de fonte renovável	Energia eólica (potencial)	Energia eólica (potencial)
		Biomassa	Aproveitamento de materiais orgânicos provenientes de organismos animais ou vegetais para produção de energia	Produtos petrolíferos/gás/não vivos	



Como serviços de Produção, estão identificados na divisão da nutrição, a pesca como fornecimento de recursos alimentares e a produção de alimento em aquacultura como sendo um serviço potencial para a área de estudo.

Na divisão dos materiais foram identificados a produção de recursos genéticos, como é o caso da produção de algas, a extração de inertes e sedimentos da batimetria dos 20 metros, bem como a extração de areias da Praia de São Jacinto.

Finalmente, na divisão da energia, tanto o aproveitamento das ondas como o aproveitamento do vento para produção de energias renováveis foram consideradas como serviços potenciais, sendo que para o caso da energia das ondas, apenas se torna potencial na batimetria dos 50 metros em frente da praia da Torreira (município da Murtosa).

Tabela 7 - Identificação de Serviços de Regulação e Suporte para a área em estudo.

Secção CICES	Divisão CICES	SEM Globais		Relevância para o caso de estudo	
		Identificação	Descrição	Aveiro- Ílhavo- Vagos	Ovar- Murtosa
Suporte e Regulação	Mediação de fluxos	Regulação dos fluxos de água	Contributo para a manutenção localizada das atuais estruturas costeiras (ex. alterações da linha costeira, morfologia do leito marinho como manutenção de canais de navegação)	Proteção costeira (Sistema Dunar/Barreira de areia)	Proteção costeira; Manutenção da linha de costa (natural e artificial) e de canais de navegação.
		Proteção/moderação de riscos naturais	Contributo para diminuir a intensidade de distúrbios ambientais (ex. erosão costeira, inundações, tsunamis, tempestades e furacões)	Proteção costeira (Sistema Dunar/Barreira de areia)	Proteção/moderação de riscos naturais; Produção florestal
	Manutenção das condições físicas, químicas, biológicas	Regulação climática	Contributo para a manutenção de um clima favorável através de impactos sobre o ciclo hidrológico, regulação da temperatura	Emissário; Sequestro de CO2	
		Suporte de habitat	Habitat marinho de suporte à alimentação, reprodução e maturação de populações de espécies residentes e migratórias se alimentarem	Aves; Berçário de peixes	Suporte de ecossistemas costeiros e lagunares
		Património genético	Contributo para a manutenção do património genético viável através de processos evolutivos/ seleção natural, e consequentemente aumentando a capacidade de adaptação das espécies às mudanças ambientais e a resiliência do ecossistema		
		Ciclo dos nutrientes	Ciclos naturais que permitem a existência de nutrientes essenciais à produção de matéria orgânica	Upwelling	
		Controlo biológico	Contributo para a manutenção das dinâmicas populacionais, resiliência através das dinâmicas da cadeia alimentar e do controle de pragas e doenças		
	Mediação de resíduos, produtos tóxicos e outras perturbações	Purificação do ar	Influência na diminuição da concentração de poluentes - e substâncias que influenciam o clima - na atmosfera		
		Depuração de resíduos	A remoção de contaminantes provenientes de atividades humanas	Tratamento: Depuração de contaminantes; Diluição de efluentes	

Como serviços de Suporte e Regulação, estão identificados na divisão da mediação de fluxos, a proteção costeira através do sistema dunar, a manutenção da linha de costa por processos naturais (sistema dunar) ou artificiais (obras longitudinais) e a produção florestal como forma de manutenção das estruturas costeiras e diminuição da intensidade de distúrbios ambientais.

Na manutenção das condições físicas, químicas e biológicas foram identificados o sequestro de carbono e o emissário no mar onde aumenta a massa e variação de espécies (localizado aproximadamente a 3.3 km da costa em frente à praia de São Jacinto, onde é feita a diluição de efluentes) como contributo para a manutenção de um clima favorável e o suporte de habitat para aves, peixes e ecossistemas costeiros e lagunares. Os processos de upwelling (subida de águas profundas, ricas em nutrientes) também foram identificados como meio para a existência de nutrientes essenciais para produção de matéria orgânica.

Na mediação de resíduos, produtos tóxicos e outras perturbações, foram identificadas a depuração de contaminantes e diluição de efluentes como forma de remoção de contaminantes provenientes de atividades humanas.

Tabela 8 - Identificação de Serviços Culturais para a área em estudo

Secção CICES	Divisão CICES	SEM Globais		Relevância para o caso de estudo	
		Identificação	Descrição	Aveiro-Ílhavo-Vagos	Ovar-Murtosa
Culturais	Interações físicas e intelectuais com os ecossistemas e paisagem	Lazer, recreio e turismo	Contributo para gerar oportunidades para o turismo, recreio e lazer as quais dependem de um determinado estado dos ecossistemas marinhos	Desportos Náuticos; Ciclovias; Percursos pedonais; Turismo; Parques de diversão; museus/aquários; Pesca lúdica/desportiva e artesanal	Desportos Náutico; pesca submarina, pesca lúdica, turismo
		Informação para o desenvolvimento cognitivo	Contributo para atividades de educação, investigação e outras atividade individuais ou coletivas de desenvolvimento cognitivo	Educação; Investigação	Investigação
		Estético	Contributo para uma paisagem que gera uma resposta emocional no observador individual	Contemplação da paisagem	Paisagem cultural/património
		Inspiracional	Contributo para inspirar elementos de cultura, arte e/ou <i>design</i>		
		Herança e diversidade cultural	Contributo para manter a herança cultural e o sentimento de pertença, bem como para os para valores e adaptações sociais e culturais relativas à vida na zona costeira e à exploração dos recursos marinhos		Eventos culturais e recreativos, gastronomia, paisagem cultural/património, romarias; Palheiros
	Interações espirituais, simbólicas e outras com os ecossistemas e paisagens	Espiritual	Contributo para experiências religiosas individuais ou coletivas	Festividades religiosas; espiritual	Festividades religiosas; Romarias

Para os serviços Culturais obteve-se resultados semelhantes nas duas sessões. Na divisão das interações físicas e intelectuais com os ecossistemas o desporto (atividades náuticas), a existência de parques de diversão, o turismo (balnear, cultural e de natureza – percursos pedestres, observação de aves), a pesca lúdica/desportiva e artesanal (ex. Arte Xávega) foram identificados como atividades de lazer, recreio e turismo. A educação e investigação de aves e marítima contribui para atividades de desenvolvimento cognitivo, a contemplação da paisagem foi identificada por representar uma interação emocional para com o ecossistema. A existência de eventos culturais, recreativos e gastronómicos (como feiras de gastronomia relacionada com o mar), romarias e os Palheiros (ao longo da Costa Nova) estão identificados pelo seu contributo para manter a herança cultural relacionada com a vida na zona costeira e exploração de recursos marinhos.

Por fim a existência de festividades religiosas e romarias foram identificadas como interações espirituais e simbólicas com o ecossistema e paisagem.

### 5.2.2. Mapeamento de SEM prioritários

Este exercício teve como objetivo representar as zonas onde os SEM identificados anteriormente são fornecidos.

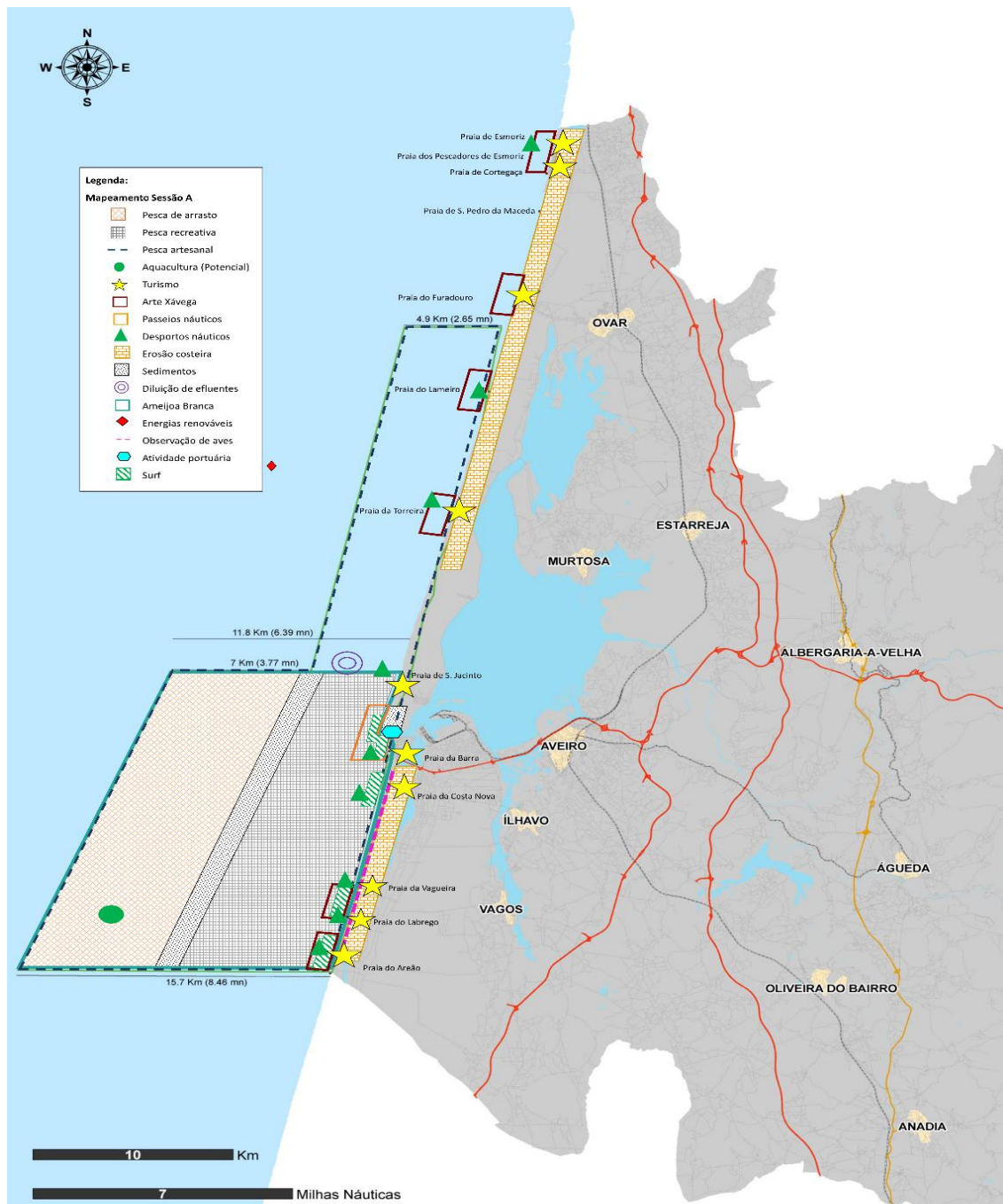


Figura 6 - Mapeamento de Serviços de Ecosistemas (Sessão de trabalho A)

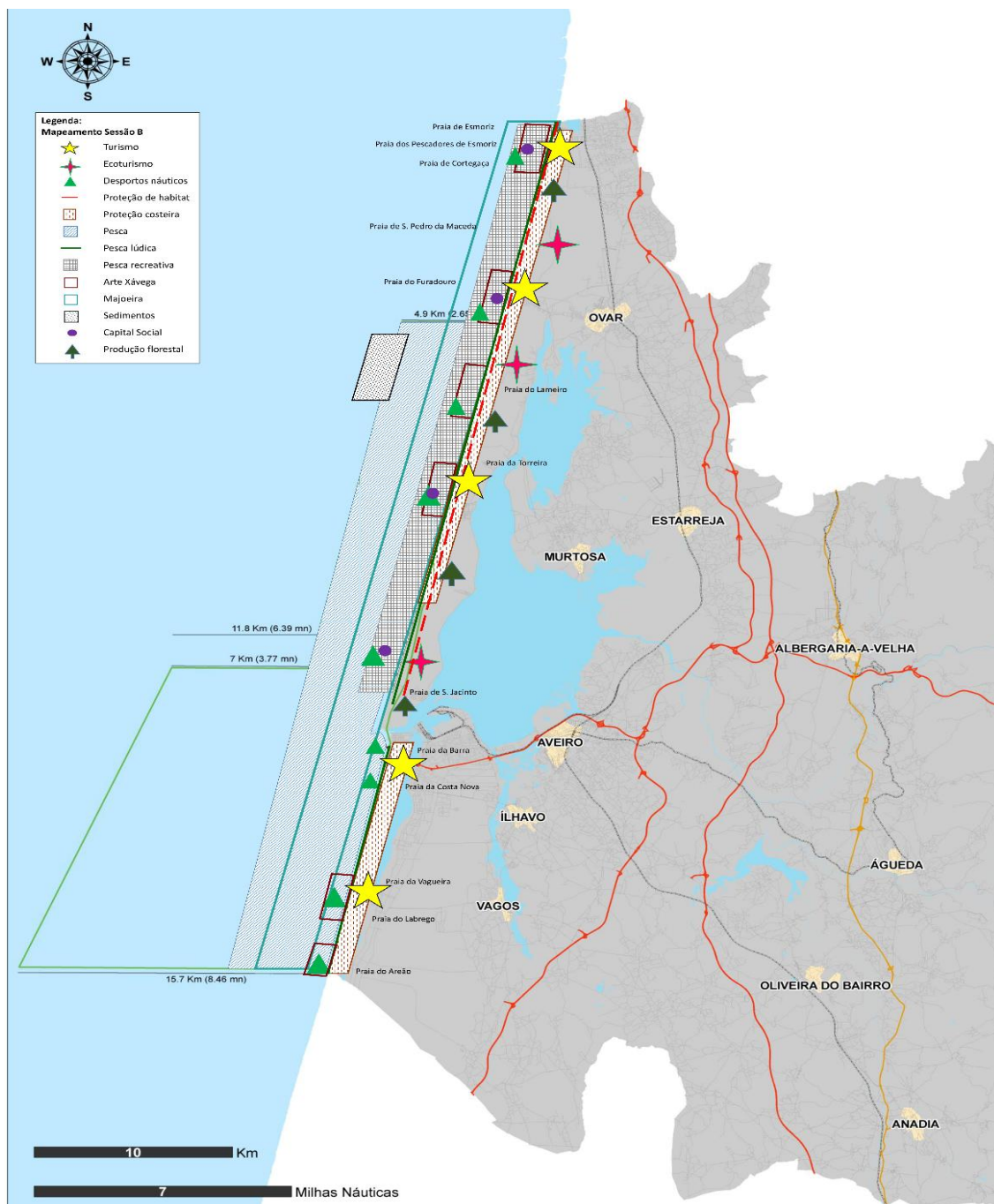


Figura 7 - Mapeamento de Serviços de Ecossistemas (Sessão de trabalho B)

As figuras 6 e 7 representam os resultados obtidos no exercício de mapeamento da primeira sessão de trabalho realizada em dois momentos distintos. Para permitir uma melhor leitura aos resultados, são utilizados os dois mapas obtidos em cada sessão em vez de apenas um com os resultados finais agrupados.

Foram identificados e mapeados serviços de produção, como a pesca (pesca de arrasto, ameijoas brancas e Arte xávega), aquacultura e a mineração do fundo marinho

(extração de sedimentos e inertes). A pesca artesanal como é o caso da Arte Xávega foi identificada em Cortegaça, Furadouro, Lameiro, Torreira, Vagueira e Areão.

Como serviços de regulação e suporte apenas foram mapeados a diluição de efluentes como forma de remoção de contaminantes provenientes de atividades humanas e a proteção costeira, através de esporões, enrocamentos e produção florestal que evitam a erosão costeira, inundações ou outros efeitos adversos de tempestades. A proteção de habitats como forma de suporte de habitat foi identificada na zona costeira entre Ovar-Murtosa e entre as praias da Barra e Vagueira.

Em relação aos serviços culturais, foram mapeados serviços de lazer, recreio e turismo como a pesca recreativa ao longo de toda a costa, desportos náuticos em todas as praias da região, sendo que o surf foi identificado nas praias da Barra e Costa Nova, da praia da Vagueira até Labrego e praia do Areão, percursos pedonais e náuticos, assim como o turismo balnear (em todas as praias da área de estudo) e de natureza (ecoturismo nos municípios de Ovar e Murtosa).

Para além dos serviços atualmente existentes na área de estudo, foram identificadas as energias renováveis (eólica e das ondas) na batimetria dos 50 m e a produção em aquacultura como sendo atividades potenciais para a área, bem como localizações potenciais para atividades desportivas como o surf.

A existência de extrações de sedimentos e inertes existente atualmente e potencial (segundo POOC) estão relacionadas com a erosão e proteção costeira.



### 5.2.3. Análises SWOT dos SEM prioritários

Dos SEM identificados no exercício anterior, foram escolhidos por votação serviços considerados como prioritários de modo a se fazer uma análise de pontos fortes, fracos, ameaças e oportunidades para cada um. A análise SWOT permite uma visão alargada aos serviços, identificar riscos a ter em conta e quais os problemas a resolver, assim como as vantagens e as oportunidades a explorar.

Tabela 9 - Análises SWOT aos Serviços de Produção

Pesca/Arte Xávega		Majoeira	
Pontos Fortes	Pontos Fracos	Pontos Fortes	Pontos Fracos
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Turismo;</li> <li>- Tradição/ cultura;</li> <li>- Atividade específica;</li> <li>- Única em Portugal;</li> <li>- Rentabilidade-valor do produto pescado;</li> <li>- Proximidade infraestruturas;</li> <li>- <i>Know-how</i> (local);</li> <li>- Venda direta na praia (ilegal);</li> <li>- Consumo tradicional (peixes);</li> <li>- Identidade cultural;</li> <li>- Qualidade do peixe;</li> <li>- Dinâmica Ria-Mar</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fraco retorno económico;</li> <li>- Pouco seletiva;</li> <li>- Sazonalidade;</li> <li>- Tempo (Agitação marítima; más condições);</li> <li>- Pouco conhecimento científico;</li> <li>- Impacto na população de peixes;</li> <li>- Frota envelhecida</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Rentável (Poucos recursos humanos);</li> <li>- Seletiva (forma ilegal)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fortes impactos quando usada ilegalmente;</li> <li>- Não haver defeso na desova ;</li> <li>- Não haver restrições de áreas</li> </ul>
Oportunidades	Ameaças	Oportunidades	Ameaças
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Divulgação cultural;</li> <li>- Passar conhecimento;</li> <li>- Gastronomia local/tradicional;</li> <li>- Fotografia;</li> <li>- Turismo ativo/interativo;</li> <li>- Diploma/DL que aprove estudo sobre a arte Xávega (fomentar junto à EU a continuação da arte);</li> <li>- Identificação do produto;</li> <li>- Investigação;</li> <li>- Renovação da frota;</li> <li>- Potenciar a arte como meio de subsistência;</li> <li>- Rentabilizar todo o pescado com limitação de lances;</li> <li>- Educação consumidor;</li> <li>- Reforçar/melhorar a fiscalização;</li> <li>- Períodos de proteção</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Atividade em perigo de extinção;</li> <li>- Pôr em risco população de pescado;</li> <li>- Poluição;</li> <li>- Sobreexploração;</li> <li>- Ilegalidade da atividade;</li> <li>- Condições mar – sazonalidade;</li> <li>- Enquadramento jurídico;</li> <li>- Sustentabilidade do Stock ;</li> <li>- Impacto dunar;</li> <li>- Futura geração de pescadores;</li> <li>- Desaparecimento de tradições culturais;</li> <li>- Envelhecimento dos pescadores;</li> <li>- Alterações climáticas</li> </ul>	s/	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conflito com as outras atividades (lúdicas);</li> <li>- Falta de sensibilidade/ incumpridores</li> </ul>

A pesca/Arte Xávega (Tabela 9) apresenta como pontos fortes o facto de ser uma atividade única na costa portuguesa, faz parte da tradição e cultura das áreas onde é desenvolvida, atraindo assim turistas e curiosos. Como oportunidades são apresentadas a gastronomia local e tradicional e o turismo. A pesca/Arte Xávega é uma atividade pouco seletiva, com fraco retorno económico e sazonal por depender do tempo e da agitação marítima, fatores que representam pontos fracos. Ameaças como a poluição, a ilegalidade da atividade e a sustentabilidade do stock colocam a atividade em perigo de extinção implicando assim o desaparecimento de tradições culturais.

A Majoeira (Tabela 9) é uma atividade rentável por requerer poucos recursos humanos e seletiva, no entanto em alguns casos é realizada de forma ilegal provocando fortes impactos no ambiente. O facto de não haver defeso na desova (altura onde não se pratica a apanha) nem restrições de áreas e a falta de sensibilidade representam pontos fracos e ameaças à prática da majoeira.

Tabela 10 - Análise SWOT aos Serviços e Suporte e Regulação

Proteção Costeira		Atividades Portuárias	
Pontos Fortes	Pontos Fracos	Pontos Fortes	Pontos Fracos
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Atividades portuárias;</li> <li>- Proteção: bens, pessoas, território (áreas urbanas), biodiversidade;</li> <li>- Aproveitamento turístico;</li> <li>- Investigação;</li> <li>- Paisagem;</li> <li>- Manutenção do ecossistema dunar e florestal;</li> <li>- Consciencialização.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mal concebida;</li> <li>- Fragilidade / fatores naturais;</li> <li>- Ausência de sedimentos (areia);</li> <li>- Degradação do sistema dunar;</li> <li>- Impermeabilização dos solos;</li> <li>- Não integrada;</li> <li>- Pontual;</li> <li>- Reativa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mais economia;</li> <li>- Mais produção para exportação;</li> <li>- Mais empregos;</li> <li>- Maior coesão social.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ambiente;</li> <li>- Poluição;</li> <li>- Erosão costeira.</li> </ul>
Oportunidades	Ameaças	Oportunidades	Ameaças
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Planeamento sustentável;</li> <li>- Desenvolvimento integrado;</li> <li>- Investigação;</li> <li>- Modelo hidrodinâmico;</li> <li>- Financiamento futuro;</li> <li>- Participação pública;</li> <li>- Revisão do POOC;</li> <li>- Turismo;</li> <li>- Monitorização;</li> <li>- Proteção/recuperação/valorização;</li> <li>- Aproveitamento de espécies vegetais;</li> <li>- Educação ambiental.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Construção desadequada;</li> <li>- Perdas e danos materiais/humanos e de biodiversidade;</li> <li>- Erosão costeira;</li> <li>- Variação de marés, correntes e ondulação (alterações climáticas)</li> <li>- Pressão urbana;</li> <li>- Destruição do património;</li> <li>- Restrição orçamental;</li> <li>- Extração de espécies vegetais;</li> <li>- Inundações;</li> <li>- Atividades ilegais (motorizada)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Melhoria ambiental;</li> <li>- Políticas internacionais</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Acidentes (segurança navios);</li> <li>- Alterações hidrodinâmicas;</li> <li>- Riscos ambientais</li> </ul>

A manutenção da linha de costa e proteção costeira (Tabela 10) são serviços importantes, através da proteção não só da biodiversidade mas também do território (áreas urbanas) conferem segurança à comunidade (pessoas e bens) e ajudam na manutenção do ecossistema dunar e florestal, no entanto, é opinião geral que foi mal concebida, provocando fragilidade e degradação do sistema dunar.

Como ameaças foram apontadas a construção desadequada e medidas mal estudadas e/ou concebidas, podendo provocar perdas e danos materiais e/ou humanos (ex. destruição do património), bem como a perda de biodiversidade, a erosão costeira e inundações. A existência de atividades ilegais (ex. motorizadas) também apresentam ameaças à proteção do sistema.

As atividades portuárias (Tabela 10) representam um contributo para a economia local através da exportação de produtos e criação de empregos, no entanto apresentam pontos fracos para o ambiente, a poluição e a erosão costeira.

Tabela 11 - Análise SWOT aos Serviços Culturais

Turismo		Observação de Aves	
Pontos Fortes	Pontos Fracos	Pontos Fortes	Pontos Fracos
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mais economia;</li> <li>- Promove a proteção ambiental;</li> <li>- Efeito multiplicador;</li> <li>- Promoção do país;</li> <li>- Diversidade cultural e natural;</li> <li>- Tradições;</li> <li>- Infraestruturas de apoio;</li> <li>- Eventos/ atividade;</li> <li>- Desportos náuticos;</li> <li>- Ecoturismo (Murtosa)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Inexistência de fiscalização;</li> <li>- Determinação da capacidade de carga;</li> <li>- Falta de educação ambiental e cultural;</li> <li>- Regulamentação desadequada;</li> <li>- Praias a diminuir;</li> <li>- Turistas (fraca receita);</li> <li>- Oferta hoteleira;</li> <li>- Falta de estratégia de promoção integrada;</li> <li>- Sazonal;</li> <li>- Estabelecimentos de lazer/prazer;</li> <li>- Pequena população residente</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Atração de turismo;</li> <li>- Sensibilização/ Informação ambiental</li> <li>- Saúde e Bem-estar;</li> <li>- Componente espiritual</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Falta de Estruturas;</li> <li>- Falta de informação/divulgação;</li> <li>- Aves marinhas difíceis de observar</li> </ul>
Oportunidades	Ameaças	Oportunidades	Ameaças
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Educação ambiental;</li> <li>- Envolvimento de agentes;</li> <li>- Regulamentação;</li> <li>- Promoção da identidade cultural;</li> <li>- Desportos náuticos;</li> <li>- Turismo de natureza;</li> <li>- Diferenciação turística;</li> <li>- Estatutos de proteção;</li> <li>- Classificação do património;</li> <li>- Definir visão/ estratégia integrada;</li> <li>- (Des) sazonalizar;</li> <li>- Eventos/atividades</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Poluição;</li> <li>- Turismo descontrolado;</li> <li>- Urbanização desadequada;</li> <li>- Erosão;</li> <li>- Perda da Ria de Aveiro/Barrinha de Esmoriz;</li> <li>- Destruição do património</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Contribuição para a economia;</li> <li>- Fotografia de natureza;</li> <li>- Comércio especializado;</li> <li>- Saídas de barco;</li> <li>- Atividade complementar</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vandalização de estruturas;</li> <li>- Captura acidental pelas artes de pesca</li> </ul>

O Turismo (Tabela 11) representa um serviço cultural que através da promoção das atividades e tradições confere valor económico à Região, apresenta pontos fortes para a diversidade cultural e natural, ecoturismo e atividades desportivas (existência de condições favoráveis para diversas atividades de lazer e recreio), no entanto a falta de educação ambiental e cultural, regulação desadequada e a falta de estratégia de promoção integrada coloca em risco esta atividade. Este serviço apresenta como oportunidades uma melhor educação ambiental, a elaboração de estatutos de proteção

e a classificação do património, reforçando assim a entidade cultural, turismo de natureza e a diferenciação turística.

A observação de aves (Tabela 11) atrai turismo (pela existência de espécies nativas) e incentiva a sensibilização e/ou informação ambiental, saúde e bem-estar. A falta de estruturas, informação e divulgação representam pontos fracos a esta atividade, bem como a dificuldade em observar algumas aves marinhas. Para além dos pontos fracos apresentam como ameaças a vandalização de estruturas existentes e a captura accidental pelas artes de pesca. A sua contribuição para a economia, fotografia de natureza, comércio especializado e saídas de barco são algumas das oportunidades identificadas.

Tabela 12 - Análises SWOT aos Serviços Culturais

Surf		Pesca Lúdica/ Cana	
Pontos Fortes	Pontos Fracos	Pontos Fortes	Pontos Fracos
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Atração de turismo;</li> <li>- Contribuição para a economia;</li> <li>- Saúde/Bem-estar Social;</li> <li>- Segurança no mar;</li> <li>- Comportamentos/ sensibilidade ambiental</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Condições do mar/climatéricas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Forte rendimento;</li> <li>- Seletiva</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Comércio ilegal;</li> <li>- Pescado não declarado;</li> <li>- Falta de referência geográfica da prática</li> </ul>
Oportunidades	Ameaças	Oportunidades	Ameaças
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Criação de unidades de alojamento;</li> <li>- Crescimento económico local;</li> <li>- Cidadania ativa;</li> <li>- Desperta curiosidade</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Erosão costeira;</li> <li>- Interação com banhistas e pescadores desportivos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Turismo;</li> <li>- Impacto na economia local</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Falta de fiscalização;</li> <li>- Lixo marinho;</li> <li>- Conflito com embarcações</li> </ul>

O Surf (Tabela 12) representa um serviço cultural, é uma atividade que atrai turistas e curiosos contribuindo assim para o crescimento da economia local (turismo; alojamentos; campeonatos), no entanto é uma atividade dependente das condições do mar e climatéricas.

Por fim, a pesca lúdica/cana (Tabela 12) é uma atividade considerada com forte rendimento, por vezes proveniente do comércio ilegal, o facto do pescado não ser declarado, a falta de fiscalização da atividade e o conflito com as embarcações representam pontos fracos e ameaças a esta atividade.

### 5.3. Valoração e apreensão do valor dos SEM prioritários

A segunda sessão de trabalho teve com objetivo discutir, para os SEM prioritários, os atributos de valor qualitativo e eventuais opções de captura do seu valor. Esta sessão

contou com exercícios de grupo dinamizados por um moderador, os resultados são apresentados e discutidos de seguida.

### 5.3.1. Atributos de valor dos SEM prioritários

Anteriormente foram considerados como SEM prioritários a proteção costeira, a pesca, Arte Xávega, o turismo, desportos náuticos, a pesca lúdica, observação de aves e as atividades portuárias. Para cada SEM prioritário é atribuído um valor ecológico, económico e social, bem como a sua influência na classificação da área. Os resultados estão organizados por tipo de serviço de ecossistema.

Tabela 13 - Atributos de valor dos Serviços de Produção prioritários

SEM Prioritário	Valor Ecológico	Valor Económico	Valor Social	Influência potencial da classificação
<b>Pesca</b>	- Pesca sustentável; - Pesca de qualidade ; - Pesca seletiva.	- Comercialização de espécies; - Construção naval; - Diversidade de atividades; - Fonte de rendimento	- Contribuição para segurança; - Diversidade atividades; - Atrair e fixar populações; - Emprego; - Estabilidade da Economia local; - Promoção do local; - Turismo.	- Quantidade e diversidade de peixes; - Valor comercial - Receita de pesca; - Gestão de conflitos; - Maior sustentabilidade SEM; - Menos sazonalidade;
<b>Arte Xávega</b>	s/	- Comercialização do pescado - Atração de turismo - Valor das Artes; - Construção Naval	- Emprego - Identidade sociocultural; - Subsistência;	- Gestão de conflitos; - Maior sustentabilidade de SEM
<b>Majoeira</b>	s/	- Valor das espécies pescadas; - Arte (rede).	- Subsistência; - Bem-estar social.	- Gestão de conflitos; - Maior sustentabilidade de SEM.

Este exercício teve como objetivo identificar ou atribuir um valor aos SEM. Para além do valor económico, a importância dos ecossistemas para a sociedade e para o homem tem várias dimensões, desse modo pediu-se aos participantes para identificarem o valor ecológico, económico e social dos serviços que anteriormente tinham sido considerados como prioritários.

No que diz respeito aos Serviços de produção, a pesca, a Arte Xávega e a majoeira foram identificados como prioritários (Tabela 13). Como atributos de valor ecológico

foram identificados a pesca seletiva, sustentável e de qualidade. Os atributos de valor económico englobam a comercialização das espécies pescadas, representando uma fonte de rendimentos para quem pratica estas atividades, a existência destes serviços potencia a Região para atividades económicas como a construção naval, no caso da Arte Xávega, por ser uma atividade única, atrai turistas e curiosos aos locais onde é praticada. Finalmente, como atributos sociais, os serviços de produção identificados contribuem para a criação de empregos (diretos e indiretos); diversidade de atividades e estabilidade económica local, bem como a promoção do local através do turismo.

Como potenciais influências da classificação da AMP sobre os atributos de valor, foram mencionados a quantidade e diversidade de peixes, maior sustentabilidade de SEM, uma melhor gestão de conflitos (por haver maior regulamentação) e o seu valor comercial

Tabela 14 - Atributos de valor dos Serviços de Suporte e Regulação prioritários

<b>SEM Prioritário</b>	<b>Valor Ecológico</b>	<b>Valor Económico</b>	<b>Valor Social</b>	<b>Influência potencial da classificação</b>
<b>Proteção costeira</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Proteção e Manutenção de ecossistemas e habitats;</li> <li>- Novas estruturas mais sustentáveis;</li> <li>- Proteção da Ria de Aveiro</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Manutenção das atividades económicas;</li> <li>- Prevenção de custos por danos;</li> <li>- Proteção e recuperação de bens;</li> <li>- Maior acesso à costa;</li> <li>- Valorização turística</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Emprego;</li> <li>- Identidade Social;</li> <li>- Bem-estar social;</li> <li>- Proteção de comunidades;</li> <li>- Fixação da população;</li> <li>- Estilo de vida saudável;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fixação de areias;</li> <li>- Redução da extração de inertes</li> <li>- Utilização da zona costeira/linha de costa.;</li> <li>- Menor construção</li> </ul>
<b>Atividades portuárias</b>	Desassorear a entrada da Barra	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Atividades comerciais de transporte marítimo;</li> <li>- Exportação/transportes de mercadorias</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Emprego;</li> <li>- Investigação</li> </ul>	- Constrangimentos

Em relação aos serviços de Suporte e Regulação, foram identificados a proteção costeira e as atividades portuárias como prioritários (Tabela 14). Através da análise aos atributos de valor, observa-se que a proteção costeira apresenta como valor ecológico a proteção e manutenção dos ecossistemas e habitats (praias; cordão dunar) e a criação de estruturas mais sustentáveis. Como atributo de valor económico foram identificados a manutenção das atividades económicas (como o turismo, restauração ou pesca), a valorização turística, a proteção, recuperação de bens e prevenção de custos por danos.

A proteção da comunidade (população; cultura; capital social), a criação de emprego e a fixação da população foram considerados atributos de valor social.

As atividades portuárias são atividades comerciais de transporte e exportação de mercadorias que contribuem para a economia local através da criação de novos empregos. Desassorear a entrada da Barra como forma de manutenção da laguna foi um atributo de valor ecológico identificado.

Como potenciais influências da classificação da AMP sobre os atributos de valor, foram mencionados a fixação de areias, a redução da extração de inertes, maior utilização da zona costeira e linha de costa, bem como a redução de construções em zonas costeiras.

Tabela 15 - Atributos de valor dos Serviços Culturais prioritários

<b>SEM Prioritário</b>	<b>Valor Ecológico</b>	<b>Valor Económico</b>	<b>Valor Social</b>	<b>Influência potencial da classificação</b>
<b>Turismo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Turismo de natureza;</li> <li>- Sensibilização</li> <li>- Preservação e proteção de recursos e espécies;</li> <li>- Educação/Formação;</li> <li>- Sustentável/ecológico/ não invasivo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Economia local/nacional;</li> <li>- Efeito multiplicador;</li> <li>- Atividades económicas ao longo do ano;</li> <li>- Atividades socioculturais;</li> <li>- Reabilitação de espaços;</li> <li>- Valorização do território;</li> <li>- Spin-off para outros setores.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Desenvolvimento das comunidades;</li> <li>- Emprego;</li> <li>- Criação de serviços;</li> <li>- Aumento do empreendedorismo</li> <li>- Intercâmbio de culturas;</li> <li>- Fixar e atrair população;</li> <li>- Cultura local;</li> <li>- Reforço de identidade;</li> <li>- Saúde e bem-estar;</li> <li>- Educação ambiental;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aumento do turismo;</li> <li>- Qualidade da área;</li> <li>- Cartão de visita</li> </ul>
<b>Desportos náuticos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Preservação e recuperação de ecossistemas;</li> <li>- Valorização do recurso</li> <li>- Sensibilização e mudança de comportamentos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Economia associada;</li> <li>- Escolas de surf;</li> <li>- Eventos associados;</li> <li>- Material;</li> <li>- Dinamização do comércio local</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sensibilização ambiental;</li> <li>- Apoio ao salvamento aquático;</li> <li>- Integração/inserção social;</li> <li>- Emprego;</li> <li>- Dinamização de eventos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Potenciada</li> </ul>
<b>Pesca lúdica</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aumento da sensibilização para a proteção de espécies;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Material de pesca;</li> <li>- Consumo próprio;</li> <li>- Licenças;</li> <li>- Atividades marítimo turísticas;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Saúde e bem-estar;</li> <li>- Negócio/Emprego de atividades de apoio;</li> </ul>	s/



	- Valorização do recurso		- Educação ambiental; -Desporto.	
<b>Observação de aves</b>	- Proteção de espécies e habitats; - Usufruto do meio ambiente; - Infraestruturas ecológicas	- Eco turismo; - Passeios marítimos; - Consumo local; - Desenvolvimento de novas atividades turísticas	- Bem-estar; - Maior valorização do local; - Emprego; - Economia local; - Sensibilização Ambiental	- Potenciada

Finalmente, no que diz respeito aos serviços culturais, o turismo, desportos náuticos, a pesca lúdica e a observação de aves foram considerados como prioritários (Tabela 15).

O turismo de natureza, a sensibilização, preservação e proteção de recursos e espécies representam atributos de valor ecológico do turismo. Como atributos de valor económico, esta atividade contribui para a economia local e nacional através da restauração, alojamentos, comércio e aluguer de carros, através da reabilitação de espaços apresenta oportunidade para a valorização do território. Como atributos de valor social, o turismo contribui para o desenvolvimento das comunidades através da criação de empregos e serviços bem como do aumento de empreendedorismo, permite o intercâmbio entre culturas, a valorização da cultura local e o reforço da identidade, bem como uma melhor educação ambiental.

Os desportos náuticos e a pesca lúdica apresentam como atributos de valor ecológico a valorização do recurso, o aumento da sensibilização para a preservação e proteção do ecossistema e espécies, bem como a mudança de comportamentos. Através da dinamização de eventos associados aos desportos náuticos, estes contribuem para a criação de unidades de alojamento e economia (comércio local). Como atributos de valor social, foram identificados a sensibilização ambiental, a criação de empregos e a dinamização de eventos

Como atributos de valor ecológico para a observação de aves, foram identificados a proteção de espécies, preservação de habitats e o usufruto do meio ambiente. São identificados atributos de valor económico, o ecoturismo, passeios marítimos e desenvolvimento de turismo de natureza. Por fim, como atributos de valor social para a observação de aves, foram mencionados a sensação de bem estar que advém da atividade, a sensibilização ambiental e valorização do local.

Como potencial influencia da classificação de AMP sobre os atributos de valor, foram mencionados o aumento do turismo (pesca lúdica, mergulho), o aumento da qualidade (biodiversidade, água e ambiente).

### 5.3.2. Valoração espacial dos SEM

Com base no cruzamento dos mapas utilizados no exercício de mapeamento de SEM da primeira sessão de trabalho, os participantes distribuíram 100 feijões (o equivalente a 100€) onde consideravam haver maior valor económico. Os resultados apresentados nas Tabela 16 (Sessão de trabalho A) e Tabela 17 (Sessão de trabalho B) representam uma síntese da valoração qualitativa por SEM.

Tabela 16 - Valoração espacial dos Serviços de Ecossistemas identificados para a área de estudo (Sessão de trabalho A)

SEM		Grupo 1	Grupo 2	TOTAL
Produção	Pesca de Arrasto	22	0	22
	Pesca Recreativa	0	4	4
	Pesca Artesanal	8	23	31
	Aquacultura	15	12	27
	Arte Xávega	20	22	42
Suporte e Regulação	Erosão costeira	49	13	62
	Sedimentos/inertes	10	15	25
	Diluição de efluentes	25	2	27
	Energias renováveis	37	84	121
	Atividade portuária	42	9	51
Culturais	Turismo	186	113	299
	Passeios náuticos	10	10	20
	Desportos náuticos	120	48	168
	Observação de aves	0	19	19

Os participantes da sessão de trabalho A atribuem maior valor ao turismo (33%), desportos náuticos (18%) e energias renováveis (13%).

No que diz respeito à valoração dos serviços de Produção, destacam-se a Arte Xávega (4,6%), a pesca artesanal (3,3%) e a aquacultura (3%). No que diz respeito à valoração dos serviços de Suporte e Regulação destacam-se as energias renováveis (13%), erosão costeira (6,8%) e as atividades portuárias (5,5%). Finalmente, no que diz respeito à valoração de serviços Culturais, destacam-se o turismo (33%) e os desportos náuticos (18%)

Tabela 17 – Valoração espacial dos Serviços de Ecossistemas identificados para a área de estudo (Sessão de trabalho B)

SEM		Grupo 1	Grupo 2	Grupo 3	Total
Produção	Pesca	10	10	113	133
	Arte Xávega	50	142	48	240
	Majoeira	0	0	12	12
	Pesca recreativa	0	0	18	18
	Inertes/Sedimentos	0	3	6	9
Suporte e Regulação	Proteção de habitat	19	1	19	39
	Proteção costeira	32	8	66	106
Culturais	Turismo	45	120	140	305
	Ecoturismo	0	74	37	111
	Capital Social	20	9	10	39
	Desportos náuticos	10	151	44	205

Os participantes da sessão de trabalho B atribuem maior valor ao turismo (25%), Arte Xávega (20%), desportos náuticos (17%) e pesca (11%).

No que diz respeito à valoração dos serviços de Produção, destacam-se a Arte Xávega (20%) e a pesca (11%). No que diz respeito à valoração dos serviços de Suporte e Regulação destaca-se a proteção costeira (9%). Finalmente, no que diz respeito à valoração de serviços Culturais, destacam-se o turismo (25%), os desportos náuticos (17%) e o ecoturismo (9%).

Em ambas as sessões, os participantes identificaram serviços com maior valor económico em serviços que fornecem subsistência e sustento à população, valor económico e ecológico à região e proteção de riscos naturais.

### 5.3.3. Identificação de opções de captura de valor

Tendo por base os exercícios de definição de atributos de valor e valoração qualitativo dos SEM prioritários, foram identificadas opções de captura de valor dos SEM (Tabela 18 e Tabela 19).

**Tabela 18 - Captação do valor dos Serviços de Ecossistemas (Sessão de trabalho A)**

<b>Captar o Valor</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Instrumentos de regulação <ul style="list-style-type: none"> <li>Licenças das atividades (parte revertida na AMP);</li> </ul> </li> <li>- Instrumentos tributários <ul style="list-style-type: none"> <li>Reverter uma percentagem mínima obrigatória do IMI para a AMP;</li> <li>Canalizar parte do IRC (comércio; indústria) para a AMP</li> <li>Parquímetro de praia com o lucro a reverter para a proteção da zona costeira</li> </ul> </li> <li>- Instrumentos de incentivo <ul style="list-style-type: none"> <li>Discriminação positiva nos incentivos ao desenvolvimento de novas atividades;</li> <li>Incentivos para atividades (redução de IVA), a ser transferido para a AMP</li> <li>Premiar zonas/projetos/iniciativas – competitividade interna</li> <li>Criação de um fundo de proteção costeira (erosão) pela EDP;</li> </ul> </li> </ul>

**Tabela 19 - Captação do valor dos Serviços de Ecossistemas (Sessão de trabalho B)**

<b>Captar o Valor</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Instrumentos tributários <ul style="list-style-type: none"> <li>Alocação de 1% dos impostos sobre as atividades existentes ou a desenvolver à gestão da AMP;</li> <li>Criação de taxa ecológica associada a atividades de turismo ambiental e ecoturismo;</li> <li>10% IVA revertido para a Restauração/Turismo Região;</li> <li>Reverter 0,25% IMI municipal;</li> <li>5% Taxa de recursos hídricos (nacional/domínio público marítimo)</li> </ul> </li> <li>- Instrumentos de incentivo</li> </ul>

Incentivos à reconversão de atividades (ex. Arte Xávega) para novas atividades associadas à AMP;

Financiamento comunitário;

Diferenciação positiva na criação de emprego/negócio para os ativos locais (em atividades associadas à AMP)

- Desenvolver atividades comerciais

Divulgação alargada (Festas culturais + tradicionais);

Envolver e integrar as comunidades na organização de atividades e projetos;

Pesca desportiva em alto mar;

Projetos integrados;

Cruzeiros.

Pesca desportiva em alto mar;

Pesca lúdica;

Pesca de mergulho.

Em ambas as sessões recorreu-se à utilização de taxas e impostos, alguns dos métodos de captação de valor passam pela canalização/alocação de parte do IRC, IMI ou dos impostos para a AMP, a criação de um fundo de proteção costeira por empresas como a EDP ou a criação de uma taxa ecológica associada a atividades de turismo ambiental e ecoturismo, em que pagam um determinado valor que posteriormente será revertido para a AMP.

## 5.4. Quantificação dos benefícios

A falta de informação e/ou dados relativos aos serviços de ecossistemas costeiros tornam a realização de uma estimativa do valor dos SEM difícil. Os SEM de produção, em particular os que estão ligados à pesca são os mais completos e melhor documentados.

Nesta secção e com base em dados estatísticos procedeu-se a uma quantificação do valor da pesca na Região de Aveiro, por tipo de pesca (Tabela 20) e por espécies (Tabela 21).

Tabela 20 – Quantificação do valor da pesca por tipo de pesca (Fonte: INE, 2014)

Tipo de pesca	Informação do Valor			Referência
	Produção anual (T/ano)	Preço (€/T)	Valor Total (m€/ano)	
Pesca de Arrasto	3473	1191	4,1	INE, 2014
Pesca Polivalente	5354	1797,7	9,6	INE, 2014
Pesca por Cerco	2053	814	1,7	INE, 2014

Na tabela 20 está representada a quantificação do valor da pesca por tipo de pesca, sendo estes a pesca de arrasto, pesca polivalente e pesca por cerco. A pesca polivalente é a que apresenta maior produção anual (5354 T/ano) sendo também a que apresenta maior valor total (9,6 m€/ano).

Tabela 21 - Quantificação do valor da pesca, por espécies, na Região de Aveiro (Fonte: INE, 2014)

Espécies	Informação de valor			Referência
	Produção anual (T/ano)	Preço (1000€/T)	Valor Total (1000€/ano)	
Atum e similares	6	14	0,084	INE, 2014
Besugo	31	110	3,41	INE, 2014
Carapau	2800	2234	6255,2	INE, 2014
Carapau negrão	42	11	0,462	INE, 2014
Cavala	959	217	208,103	INE, 2014
Congro ou safio	37	94	3,478	INE, 2014
Faneca	443	403	178,529	INE, 2014
Linguado e azevia	102	483	49,266	INE, 2014
Pescadas	248	534	132,432	INE, 2014
Raias	81	193	15,633	INE, 2014
Robalos	35	250	8,75	INE, 2014
Sarda	85	104	8,84	INE, 2014
Sardinha	1494	1441	2152,854	INE, 2014
Tamboril	15	46	0,69	INE, 2014
Verdinho	59	19	1,121	INE, 2014
Diversos (peixes marinhos)	581	11753	6828,493	INE, 2014
Ameijoa	464	1456	675,584	INE, 2014
Choco	228	789	179,892	INE, 2014
Diversos (moluscos)	1427	1659	2,367393	INE, 2014

Na tabela 21 está representada a quantificação do valor da pesca por espécies pescadas. O carapau, a sardinha, a ameijoa e a cavala são os que representam maiores valores com, respetivamente, 37,4 %, 12,9%, 4% e 1,2% do valor total de espécies.





## Capítulo VI - Conclusões

---

Este estudo foi realizado no âmbito do projeto “Avaliação de Serviços de Ecossistemas em Áreas Marinhas Protegidas (AMP)” que através do envolvimento de agentes pretende promover o valor dos serviços de ecossistemas dessas áreas de modo a sustentar a importância da sua designação e o alargamento da rede de AMP existente atualmente. Neste sentido foi realizada a identificação e caracterização dos serviços de ecossistemas, valoração e apreensão do valor dos SEM, bem como uma quantificação dos benefícios.

Ao longo deste trabalho recorreu-se ao envolvimento de agentes em todo o processo de forma a que os resultados contribuíssem de forma efetiva e eficaz para informar os decisores políticos sobre os benefícios da implementação e adequada gestão de AMP. Para tal foram realizadas reuniões e sessões de trabalho. Estas sessões de trabalho contaram com diversos exercícios com o objetivo de identificar e priorizar os serviços de ecossistemas existentes na área de estudo, bem como as mais valias, ameaças e oportunidades. As sessões de trabalho serviram também para identificar o valor ecológico, económico e social dos SEM.

Os resultados obtidos neste trabalho estão em consonância com classificações já desenvolvidas. De acordo com os tipos de serviços de ecossistemas (produção, regulação e suporte, culturais) foram identificados e mapeados diversos serviços, demonstrando assim que a região em estudo possui uma grande diversidade de serviços de ecossistemas costeiros.

Um total de 109 agentes foram identificados pelos municípios, GAC-RA e SPEA, tendo estado presentes na primeira sessão de trabalho 44 agentes e na segunda sessão 27.

A primeira sessão de trabalho teve como objetivo geral obter a perceção dos agentes em relação aos serviços fornecidos pela área marinha. Verificou-se que existe uma grande diversidade de serviços de ecossistemas na área de estudo, que vão desde o contributo para diminuir a intensidade de distúrbios ambientais (como a proteção costeira), a serviços de subsistência (como a pesca) até às atividades recreativas (ex. desportos, turismo).

Foram considerados como prioritários os serviços: i) a proteção costeira (artificial e natural) como forma de manutenção da linha de costa e proteção/moderação de riscos; ii) a pesca lúdica, artesanal, Arte Xávega e a majoeira; iii) o turismo natural, cultural,

banhar e náutico; iv) atividades portuárias; e v) observação de aves e os desportos náuticos.

Através do exercício de mapeamento foi possível obter uma panorâmica espacial dos SEM na área de estudo, sendo que os serviços identificados estão diretamente relacionados com as comunidades e população. A realização de análises SWOT permitiu uma visão mais alargada aos serviços, identificar riscos a ter em conta e quais os possíveis problemas a resolver, bem como as vantagens e oportunidades a explorar.

A segunda sessão de trabalho teve como objetivo geral envolver os agentes locais na valoração dos Serviços de Ecossistemas identificados na 1ª Sessão de trabalho. Foram discutidos os atributos de valor para os serviços prioritários e possíveis opções de captura do seu valor.

Para além do valor económico, a importância dos ecossistemas para a sociedade e para o homem tem várias dimensões, desse modo foram identificados o valor ecológico, económico e social dos serviços prioritários. Posteriormente, num exercício de valoração, os participantes identificaram que os SEM com maior valor económico são os que fornecem subsistência e sustento à população, valor económico e ecológico à região e proteção contra causas naturais, sendo estes o turismo, a pesca, os desportos náuticos e a proteção costeira. Como meio de captar o seu valor propôs-se recorrer à canalização/alocação de verbas que proveriam de uma percentagem de impostos e/ou taxas, licenças, subsídios ou atividades culturais para as AMP.

### **Implicações políticas**

As AMP deveriam constituir uma maior preocupação por parte dos decisores políticos. Muitos dos SEM e valores que estão concentrados nesta zona costeira e identificados pelos agentes podem aumentar com a implementação de uma AMP.

Os agentes envolvidos estão conscientes e reconhecem o valor dos SEM na área em estudo, reconhecendo também que a criação de uma AMP na área em estudo é importante e um ponto a favor da Região. Resta aos decisores políticos demonstrarem vontade em trabalhar com os agentes de modo a tornara AMP na área em estudo uma realidade

## Recomendações

O projeto “Avaliação de Serviços de Ecossistemas Marinhos em Áreas Marinhas Protegidas” tem um horizonte temporal de um ano, portanto os resultados aqui obtidos representam apenas uma parte do estudo final, pelo que haverá a continuação do trabalho de modo a que se possa contribuir para informar os decisores políticos acerca dos benefícios da implementação e adequada gestão de AMP.

Ao longo das sessões de trabalho foram identificados diversos serviços para além do limite norte da ZPE Aveiro-Cabo Carvoeiro, pelo que fica aqui a recomendação de estender a área proposta até à Barrinha de Esmoriz pela sua diversidade de serviços.

A abordagem que se seguiu apresenta pontos fortes e fracos, no caso do exercício de valoração, baseado no método de *pebble distribution*, notou-se que os agentes identificavam maior valor a SEM presentes na sua área de residência, no entanto o erro não foi muito grande pelo facto de participarem agentes de diferentes locais e atividades.

No que respeita à valoração dos serviços, verificou-se que a falta de dados relativos aos ecossistemas costeiros na área de estudo, principalmente no que se refere a serviços culturais, apresentou um obstáculo na realização deste estudo. Para tal sugere-se como trabalho futuro a realização de uma quantificação de todos os serviços, utilizando como métodos de quantificação o preço de mercado, produtividade, custo de danos, custo de medidas de recuperação/mitigação e o custo de viagens.



## Bibliografia

---

AIDA, 2015. *A Região – Principais Sectores Empresariais*. Acedido em: [www.aida.pt](http://www.aida.pt) em: 7 de abril de 2015.

Agardy, Spring T., 1997. *Marine Protected Areas and Ocean Conservation*. Academic Press. Environmental Intelligence Unit.

Alves, F., Roebeling, P., Pinto, e Batista, P., 2009. *Valuing ecosystem services losses from coastal erosion along the central Portuguese coast: a benefits transfer approach*. Journal of Coastal Research 56: 1169 – 1173.

Angulo-Valdés, J., e Hatcher, B., 2010. *A new typology of benefits derived from marine protected areas*. Marine Policy 34: 635-644

APA, 2014. Relatório Nacional. Acedido em: [www.apambiente.pt/\\_zdata/DESTAQUES/2014/RelatorioNacional\\_Ocorr\\_Jan\\_2014\\_V6.pdf](http://www.apambiente.pt/_zdata/DESTAQUES/2014/RelatorioNacional_Ocorr_Jan_2014_V6.pdf); quadro 2, em 10 de junho de 2015

Associação Industrial Portuguesa, 2009. *Carta Regional de Competitividade – Baixo Vouga*. Acedido em: [http://www.aip.pt/?lang=pt&page=informacao\\_economica/carta\\_magna\\_regionais.jsp](http://www.aip.pt/?lang=pt&page=informacao_economica/carta_magna_regionais.jsp), em: 27 de abril de 2015

Balmford, A., Gravestock, P., Hockley, N., McClean, C., e Roberts, C., 2004. *The worldwide costs of Marine Protected Areas*. Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America 101: 9694-9697

Bernardes, C., Sena, C., Costa, M., 2013. *Geologia: Recursos, Riscos e Património*. Agência Ciência Viva.

Boyd, J., e Banzhaf, S., 2007. *What are ecosystem services? The need for standardized environmental accounting units*. Ecological Economics 63(2-3): 616-626

Coelho, C., Conceição, T., Ribeiro, B., 2009. *Coastal erosion due to anthropogenic impacts on sediment transport in Douro River – Portugal*. Paper 72 em: Proceedings of the Coastal Dynamics 2009 conference, Tokyo, Japan. 15p

COM- Comissão das Comunidades Europeias 2001. *Governança europeia – um livro branco*. Comunicação da Comissão das Comunidades Europeias, 428. Bruxelas.

Comissão Europeia, 2009. *Bens e Serviços Ecológicos*. Acedido em: [http://ec.europa.eu/environment/pubs/pdf/factsheets/Eco-systems%20goods%20and%20Services/Ecosystem\\_PT.pdf](http://ec.europa.eu/environment/pubs/pdf/factsheets/Eco-systems%20goods%20and%20Services/Ecosystem_PT.pdf), em: 15 de março de 2015

Comissão Europeia, 2011. *Estratégia da Biodiversidade da EU para 2020*. Acedido em: [http://ec.europa.eu/environment/pubs/pdf/factsheets/biodiversity\\_2020/2020%20Biodiversity%20Factsheet\\_PT.pdf](http://ec.europa.eu/environment/pubs/pdf/factsheets/biodiversity_2020/2020%20Biodiversity%20Factsheet_PT.pdf), em: 15 de março de 2015

Commonwealth Department of Environment and Heritage (2003). *The Benefits of Marine Protected Areas*. Acedido em: <http://www.environment.gov.au/topics/marine/marine-reserves>, em: 15 de março de 2015

Convention on Biological Diversity, 2013. *Quick guides to the Aichi Biodiversity Targets*. UNEP. Acedido em: <https://www.cbd.int/sp/targets/>

Costanza, R., Arge, R., De Groot, R., et al., 1997. *The value of the world's ecosystem services and natural capital*. Nature 387: 253-260

Costanza, R., De Groot, R., Sutton, P., et al., 2014. *Changes in global value of ecosystem services*. Global Environmental Change 26: 152-158

Daily, C 1997. *Nature's services: Societal Dependence on natural ecosystems*. Washinton DC: Island Press 1-10p

De Groot, R., Brander, L., Van der Ploeg, S., 2012. *Global estimates of the value of ecosystems and their services in monetary units*. Ecosystem Services 1: 50-61

DGPA (2006). *Plano Estratégico Nacional para a Pesca 2007-2013*. Ministério da Agricultura, do Desenvolvimento Rural e das Pescas, 82p

Dias, J. A., Ferreira, Ó., Pereira, A. R. (1994) – *Estudo Sintético de Diagnóstico da Geomorfologia e da Dinâmica Sedimentar dos Troços Costeiros entre Espinho e Nazaré*. Relatório Final. Instituto da Conservação da Natureza, relatório não publicado, 137p., Lisboa

Duffy, J., 2006. Marine ecosystem services. Acedido em: <http://www.eoearth.org/view/article/154472>, em: 20 de fevereiro de 2015

FAO (2008), - *The State of the World Fisheries and Aquaculture*. Roma: Electronic Publishing and Suport Branch Communication Division, 2009

Fundação Calouste Gulbenkian, 2013. *Gulbenkian Oceans Initiative - Valuing oceans for tomorrow*. Disponível em: [www.gulbenkian.pt](http://www.gulbenkian.pt)

Gubbay, S., 1995. *Marine Protected Areas – Principles and techniques for management*. Chapman & Hall, 232p.

Hattam, C., Atkins, J., Beaumont, N. et al. 2015. *Marine Ecosystem Services : Linking Indicators to Their Classification*. Ecological Indicators 49: 61–75.

Holmund, C., & Hammer, M., 1999. *Ecosystem services generated by fish populations*. Ecological Economics 29: 253-268

INE – Instituto Nacional de Estatística 2011. *Resultados Definitivos – Centro*. Acedido em: [http://censos.ine.pt/xportal/xmain?xpid=CENSOS&xpgid=ine\\_censos\\_publicacao\\_det&contexto=pu&PUBLICACOESpub\\_boui=156644135&PUBLICACOESmodo=2&selTab=tab1&pcensos=61969554](http://censos.ine.pt/xportal/xmain?xpid=CENSOS&xpgid=ine_censos_publicacao_det&contexto=pu&PUBLICACOESpub_boui=156644135&PUBLICACOESmodo=2&selTab=tab1&pcensos=61969554), em: 5 de maio de 2015

INE – Instituto Nacional de Estatística (2014). *Estatísticas da Pesca – 2013*. Acedido em: [https://www.ine.pt/xportal/xmain?xpid=INE&xpgid=ine\\_publicacoes&PUBLICACOE\\_Spub\\_boui=210756920&PUBLICACOESmodo=2](https://www.ine.pt/xportal/xmain?xpid=INE&xpgid=ine_publicacoes&PUBLICACOE_Spub_boui=210756920&PUBLICACOESmodo=2), em 1 de junho de 2015

ICNF – Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas 2015 Acedido em: <http://www.icnf.pt/porta>, em: 27 de abril de 2015

IUCN – International Union for the Conservation of Nature (2010). *Marine Protected Areas – Why have them?*. Disponível em: [http://www.iucn.org/about/work/programmes/pa/pa\\_what/?4646/Marine-ProtectedAreas--Why-have-them](http://www.iucn.org/about/work/programmes/pa/pa_what/?4646/Marine-ProtectedAreas--Why-have-them)

Kelleher, G. (1999). *Guidelines for Marine Protected Areas*. IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, UK. 107pp. Disponível em: [https://www.iucn.org/about/work/programmes/gpap\\_home/gpap\\_capacity2/gpap\\_bpg/?uPubSID=2120](https://www.iucn.org/about/work/programmes/gpap_home/gpap_capacity2/gpap_bpg/?uPubSID=2120)

Kelleher, G. e Kenchington, R., 1991. *Guidelines for Establishing Marine Protected Areas*. IUCN, Gland, Switzerland 3: 79

MAES, 2014. *Mapping and Assessment of Ecosystems Services – Indicators for ecosystem assessments under Action 5 of the EU Biodiversity Strategy to 2020*. European Union.

Martínez, M.L., Intralwan, A., 2007. *The coastal of our world: ecological, economic and social importance*. Ecological Economics 63: 254-272

MEA, 2005. *Ecosystems and Human Well-being: Synthesis*. Island Press. Acedido em: [http://ec.europa.eu/environment/pubs/pdf/factsheets/Ecosystems%20goods%20and%20Services/Ecosystem\\_PT.pdf](http://ec.europa.eu/environment/pubs/pdf/factsheets/Ecosystems%20goods%20and%20Services/Ecosystem_PT.pdf)

Ministério da Defesa Nacional, 2007. *Estratégia Nacional para o mar 2006-2016*. Acedido em: <http://www.dgpm.mam.gov.pt/Documents/ENM.pdf>

Oliveira, J. S., Mendes, B. & Pessoa, M.F. (2006), *Culturas marinhas em Portugal, 1ª Conferência Lusófona sobre o Sistema Terra, CLUSTER 2006*, Tema: Zonas Costeiras, FCUL, Lisboa, 22-24

Pereira, H., Domingos, T., et al., (2009). *Ecossistemas e Bem-Estar Humano em Portugal* (pp. 687–716). Lisboa. Disponível em: <http://ecossistemas.org/pt/relatorios.htm>

PROMAR, 2012. *Rede nacional de Grupos de Ação Costeira – Síntese de informação*. PROMAR –EIXO 4: Desenvolvimento Sustentável das Zonas de Pesca.

Reis, E., (2010). *Evolução da linha de costa e defesa das zonas costeiras - Análise custo/benefício*. Tese de Mestrado, Departamento de Engenharia Civil da Universidade de Aveiro, 122 p

Roebeling, P., Alves, F., Coelho, C., Gonçalves, M. e Rocha, 2011. *Perdas nos valores dos Ecossistemas devido à erosão costeira na região da Ria de Aveiro: Uma avaliação histórica*. Jornadas da Ria de Aveiro, 2011

Roebeling, P., C. Coelho, and E. Reis. 2011. *Coastal Erosion and Coastal Defense Interventions : A Cost-Benefit Analysis*. *Journal of Coastal Research* (64): 1415–19.

SCDB – Secretariado da Convenção sobre Diversidade Biológica. (2004). *Technical advice on the establishment and management of a national system of marine and coastal*

*protected areas*. Secretariat of the Convention on Biological Diversity. (pp. 40). Convention on Biological Diversity Technical Series no. 13.

SPEA, 2015. *Avaliação dos Serviços de Ecossistemas em Áreas Marinhas Protegidas*. Acedido em: [www.spea.pt/pt/estudo-e-conservacao/projetos/servicos-de-ecossistemas-marinhos](http://www.spea.pt/pt/estudo-e-conservacao/projetos/servicos-de-ecossistemas-marinhos), em: 10 de março de 2015.

Sutherland, M., & Nichols, S. (2006). *Issues in the Governance of Marine Spaces. Administering Marine Spaces: International Issues*. International Federation of Surveyors nº 36. Commissions 4 & 7 Working Group 4.3. <http://www.fig.net/pub/figpub/pub36/figpub36.htm>

TEEB (2010). *The Economics of Ecosystems and Biodiversity: Mainstreaming the Economics of Nature: A synthesis of the approach, conclusions and recommendations of TEEB*. 40pp.

Toropova, C., Meliane, I., Laffoley, D., et al 2010. *Global Ocean Protection: Present Status and Future Possibilities*. IUCN. 96p

UNEP 2006. *Marine and Coastal Ecosystems and Human Well-Being: A Synthesis Report based on the findings of the Millennium Ecosystem Assessment*. UNEP. 76p

Ventura, M., 2008. *O Clima de Aveiro*, Acedido em: <http://torre.fis.ua.pt/Aveiroclimate.asp>, em: 28 de abril de 2015

### **Documentos legais:**

Convenção das Nações Unidas sobre o Direito Mar

Convenção para o proteção do Meio Marinho do Atlântico Nordeste (OSPAR)

Diretiva nº 2008/56/CE do Parlamento Europeu e do Conselho, de 17 de junho

Diretiva 79/409/CE, do Conselho, de 2 de abril (Diretiva Aves)

Diretiva 92/43/CEE, do Conselho, de 21 de Maio (Diretiva Habitats)

Diretiva 2014/89/EU, do Parlamento Europeu e Conselho, de 23 de julho

Decreto-Lei n.º 302/90 de 26 de setembro

Decreto-Lei nº 140/99, de 24 de abril

Decreto-Lei nº 142/2008, de 24 de julho

Decreto-Lei nº 108/2010, de 13 de outubro

Decreto-Lei nº 201/2012, de 27 de agosto

Decreto-Lei n.º 136/2013 de 7 de outubro

Decreto-Lei nº 38/2015, de 12 de março

Decreto-Lei nº 41/79, de 6 de março

Lei nº 11/87, de 7 de abril (Lei Bases do Ambiente)



Plano Estratégico de Biodiversidade para o período de 2011 a 2020

Estratégia de Biodiversidade da EU para 2020

Plano de Ordenamento da Orla Costeira (POOC) – Ovar- Marinha Grande

Resolução do Conselho de Ministros nº163/2006



## Anexos

---

Anexo 1-A: Identificação de Agentes

Anexo 2-A: Brochura utilizada como apoio nas reuniões iniciais

Anexo 3-A: Identificação de Serviços de Ecossistemas



Anexo 1-A: Identificação de Agentes

	Agente	Tipologia	Perfil
		(ex. grupo de investigação, entidade pública)	(ex. contatos preferenciais, relações de conflito, poder/influência, interesse,...)
Município de Aveiro	Município Aveiro	Autarquia local	Ambiente
	Junta de Freguesia de São Jacinto	Autarquia Local	Interesse na Avaliação dos Serviços dos Ecossistemas
	União de Freguesias da Glória e Vera Cruz	Autarquia Local	Interesse na Avaliação dos Serviços dos Ecossistemas
	Junta de Freguesia de Cacia	Autarquia Local	Interesse na Avaliação dos Serviços dos Ecossistemas
	Junta de Freguesia de Esgueira	Autarquia Local	Interesse na Avaliação dos Serviços dos Ecossistemas
	APA / ARH Centro	Entidade Pública	Contribuir para o desenvolvimento sustentável de Portugal, assente em elevados padrões de proteção e valorização dos sistemas ambientais e de abordagens integradas das políticas públicas
	SIMRIA	Entidade Pública	Recolha, tratamento e rejeição dos efluentes domésticos e industriais dos municípios pertencentes ao Sistema Multimunicipal de Saneamento da Ria de Aveiro. Contributo para a melhoria das condições ambientais e de saúde pública na região
	Reserva Natural Dunas São Jacinto (ICNF)	Entidade Pública	Proteger o ecossistema dunar e o património natural a ele associado, incluindo flora e fauna, promover ações de sensibilização ambiental e promover e divulgar os seus valores naturais, estéticos e científicos.
	Direção Regional de Agricultura e Pescas do Centro (DRAP Centro)	Entidade Pública	Formulação e execução de políticas nas áreas da agricultura, desenvolvimento rural e das pescas; Colaboração na execução de políticas nas áreas das florestas, segurança alimentar e da sanidade vegetal

CESAM – Centro de Estudos do Ambiente e do Mar (Universidade de Aveiro)	Grupos de Investigação	Desenvolver investigação na área do Ambiente Costeiro e Marinho, envolvendo a atmosfera, biosfera, hidrosfera, litosfera e antroposfera.
Núcleo de Modelação Estuarina e Costeira (NMEC) da Universidade de Aveiro	Grupos de Investigação	Desenvolver investigação em modelação numérica de estuários, lagunas, rias e zona costeira adjacente.
ASPEA Aveiro – Associação Portuguesa de Educação Ambiental	Sociedade Civil	Desenvolvimento da educação ambiental a nível formal e não formal.
QUERCUS – Núcleo Regional de Aveiro	Sociedade Civil	Intervenção, salvaguarda e promoção do património biofísico; conservação da natureza; promover a educação ambiental e cívica dos cidadãos
GEOTA - Grupo de Estudos de Ordenamento do Território e Ambiente	Sociedade Civil	Associação de defesa do ambiente de âmbito nacional
Centro Nacional de Formação Ambiental de São Jacinto – Corpo Nacional de Escutas	Sociedade Civil	Atividades escutistas
Ilha dos Puxadoiros – Sal do Sol	Agentes e promotores turísticos	Produção de Sal e flor de Sal, Salicórnia e outras plantas halófitas, ostras e aquicultura, turismo de natureza
Turismo Centro de Portugal – Sede Ria de Aveiro	Agentes e promotores turísticos	Agentes e promotores turísticos
Corte das Freiras - Aquicultura, Lda	Empresas /Indústrias	Atividades de aquicultura. Comércio, importação, exportação de peixe, crustáceos e molusco
Aquatrad – Aquicultura e Comércio de Peixe	Empresas /Indústrias	Cultura e comércio de peixe e afins, importação e exportação
Boca Torta - Aquicultura, Lda	Empresas /Indústrias	Criação de peixe; Comercialização de enguias

Sopis-Sociedade Piscicultura Paraíso Lda	Empresas /Indústrias	Empresas/indústrias
Riaqua-Sociedade Aquícola de Aveiro Lda	Empresas /Indústrias	Aquicultura em águas salgadas e salobras. Exploração de aquacultura e desenvolvimento piscícola
Bionetworks - Bio And Marine Consulting, Lda	Empresas /Indústrias	Atividades de consultoria, científicas, técnicas similares
Coop. Agrícola dos Produtores e Transformadores de Sais Marinhos de Aveiro, CRL	Empresas /Indústrias	
Salcentro - Comércio de Sal, Lda	Empresas /Indústrias	Comércio de sal
Salineira Aveirense	Empresas /Indústrias	Extração de sal marinho
Armazéns de Sal Roque	Empresas /Indústrias	Extração de Sal marinho
Clube de Caça e Pesca de Aveiro	Associações	Associações que representem os utilizadores diretos
Associação Desportiva e Cultural de São Jacinto	Associações	Fomentar a prática desportiva e cultural
Prof. Doutor Carlos Borrego	Líderes de Opinião	Diretor do Departamento de Ambiente e Ordenamento da Universidade de Aveiro
Clube dos Galitos	Empresas /Indústrias Associações	Atividades culturais, desportivas e eventos recreativos

Identificação da SPE e GAC	Direção Geral de Energia e Geologia	Entidade Pública	Contribuir para a conceção, promoção e avaliação das políticas relativas à energia e aos recursos geológicos, numa ótica do desenvolvimento sustentável e de garantia da segurança do abastecimento.
	Direcção-Geral das Pescas e Aquicultura (Direção Geral de Recursos Naturais, Segurança e Serviços Marítimos)	Entidade Pública	Execução de políticas de preservação e conhecimento dos recursos naturais marinhos, execução de políticas de pesca, aquicultura, indústria transformadora e atividades conexas, desenvolvimento da segurança e dos serviços marítimos, incluindo o setor marítimo-portuário; Garantir a regulamentação, inspeção, fiscalização, coordenação e o controlo das atividades desenvolvidas no âmbito das políticas.
	Direção Geral de Recursos Naturais, Segurança e Serviços Marítimos	Entidade Pública	Execução de políticas de preservação e conhecimento dos recursos naturais marinhos
	Estrutura de Missão para os Assuntos do Mar	Entidade Pública	Proposta para a extensão da plataforma continental para além das 200 milhas marítimas
	Estrutura Missão para a Extensão da Plataforma Continental	Entidade Pública	Extensão da plataforma continental de Portugal para além das 200 milhas marítimas
	Instituto Hidrográfico	Entidade Pública	Assegurar atividades relacionadas com as ciências e técnicas do mar, tendo em vista a sua aplicação na área militar; Contribuição para o desenvolvimento do País nas áreas científica e de defesa do ambiente marinho.
	IPMA - Instituto Português do Mar e da Atmosfera	Investigação	Promover e coordenar a investigação científica, o desenvolvimento tecnológico, a inovação e a prestação de serviços no domínio do mar e da atmosfera; Assegurar a implementação das estratégias e políticas nacionais nas suas áreas de atuação; Contribuir para o desenvolvimento económico e social
	Centro Nacional de Arqueologia Náutica e Subaquática (CNANS) do Instituto Português de Arqueologia	Investigação	Assegurar a gestão, salvaguarda, valorização, conservação e restauro dos bens que integrem o património cultural imóvel, móvel e imaterial do País; Desenvolver e executar a política museológica nacional. (DGPC)
	Seaweed Energy Solutions	Sociedade civil	Desenvolvimento e produção de bioenergia a partir de algas e outros.



Centro de Energia das Ondas	Sociedade civil	Desenvolver a energia renovável offshore através de transferência de conhecimento, disseminação e inovação.
Nova SBE e IGO	Investigação; Formação/Educação	
Universidade de Lisboa (Departamento de Biologia Animal Faculdade de Ciências, Universidade de Lisboa)	Investigação	Desenvolvimento de formação e investigação no âmbito da biologia animal
Universidade de Coimbra (Faculdade de Ciências e Tecnologia)	Investigação	Desenvolvimento de formação e investigação
Desafio das letras	Empresa lúdico-turística	Participantes do workshop de apresentação do LIFE Berlengas
Federação Portuguesa de Atividades Subaquáticas	Desporto; Instituição de Utilidade Pública e Utilidade Pública Desportiva; Formação/Educação	Participantes do workshop de apresentação do LIFE Berlengas
Mútua dos Pescadores	Associação setor Pescas	Seguradora (pesca profissional, náutica de recreio, marítimo turística, atividades desportivas)
FEDRAVE - Fundação para o Estudo e Desenvolvimento da Região de Aveiro	Associação	Investigação e o desenvolvimento cultural, científico e tecnológico da Região de Aveiro
Associação das Indústrias Navais	Associação	Construção e reparação naval em Portugal
Bio3	Grupos de Investigação	Consultoria e investigação em biodiversidade
WavEC	Grupos de Investigação	Desenvolvimento da energia renovável offshore
APA/ CCDR - Centro	Sociedade Civil	APA: Desenvolvimento sustentável de Portugal, assente em elevados padrões de proteção e valorização dos sistemas ambientais e de abordagens integradas das políticas públicas. CCDR: executar políticas de ambiente, de ordenamento do território e cidades e de desenvolvimento regional ao nível da NUT II Centro, promover a atuação coordenada dos serviços desconcentrados de âmbito regional e apoiar tecnicamente as autarquias locais e as suas associações.

Município de Ílhavo	Município de Ílhavo	Autarquia local	Interlocutora técnica para o projeto da Iniciativa Gulbenkian Oceanos “Avaliação dos Serviços dos Ecossistemas em Áreas Marinhas Protegidas”. Colaboração com CIM Região de Aveiro
	Capitania do Porto de Aveiro	Entidade Pública	Assegurar a Autoridade do Estado nos espaços marítimos sob a sua jurisdição.
	Administração do Porto de Aveiro	Entidade Pública	Autoridade portuária no porto de Aveiro, com jurisdição, para além dos terrenos portuários e áreas de expansão, sobre os canais adjacentes e respetivas margens do Domínio Público Marítimo.
	Docapesca - Delegação de Aveiro	Empresa/Indústria	Assegurar a primeira venda de pescado. Apoio ao setor da pesca e respetivo porto.
	APARA - Associação de Pesca Artesanal da Região de Aveiro	Associações	Zelar pelo interesse dos pescadores da Região de Aveiro   Interesse na valorização económica dos recursos piscícolas
	ForMAR – Centro Formação Profissional das Pescas e do Mar	Formação/educação	Centro de Formação Profissional das Pescas e do Mar
	Junta de Freguesia da Gafanha da Nazaré	Autarquia Local	Zelar pelos interesses da população residente
	Junta de Freguesia da Gafanha da Encarnação	Autarquia Local	Zelar pelos interesses da população residente
	Junta de Freguesia da Gafanha do Carmo	Autarquia Local	Zelar pelos interesses da população residente
	Sindicato dos Trabalhadores da Pesca do Norte	Associações	Zelar pelo interesse dos pescadores da Região Norte

Município da Murtosa	Município Murtosa	Autarquia local	Interesse em desenvolver um modelo local de governação/gestão integrada da Ria de Aveiro
	Associação Náutica da Torreira	Sociedade Civil	Interesse no desenvolvimento da prática desportiva náutica
	Clube Nortada Aventura	Sociedade Civil	Interesse no desenvolvimento da prática desportiva náutica
	Associação dos Amigos da Ria e do Barco Moliceiro	Sociedade Civil	Interesse na preservação e valorização das embarcações tradicionais
	Confraria Gastronómica "O Moliceiro"	Sociedade Civil	Interesse na preservação e valorização gastronómica dos recursos piscícolas
	Junta de Freguesia da Torreira	Autarquia Local	Zelar pelos interesses da população residente
	Junta de Freguesia do Bunheiro	Autarquia Local	Zelar pelos interesses da população residente
	VIANAPESCA	Associações	Interesse na valorização económica dos recursos piscícolas

Município de Ovar	Município Ovar	Autarquia local	Chefe Divisão de Ambiente
	COM – Comandante Operacional Municipal	Entidade pública	Proteção e socorro
	União das Freguesias de Ovar, São João, Arada e São Vicente de Pereira Jusã	Autarquia Local	Zelar pelos interesses da população residente
	Bombeiros Voluntários de Ovar	Entidade Pública	Zelar pela proteção de pessoas e bens, (socorro a feridos, doentes ou náufragos e a extinção de incêndios)
	Movimento Salvar o Furadouro	Associações	Defesa do Furadouro e da sua costa
	S.O.S. Salvem o Surf Furadouro	Associações	Proteção das praias e ondas do concelho de Ovar.
	Parque de Campismo do Furadouro	Agentes e promotores turísticos	Atividades culturais e recreativas
	Concessionários de Praia (4 no Furadouro)	Agentes e promotores turísticos	
	Associação de Moradores do Furadouro	Associações	Zelar pelos interesses dos moradores do Furadouro
	Furadouro Hotel - Boutique Hotel Beach & Spa	Agentes e promotores turísticos	Promoção do município, promoção de atividades lúdicas
	Campanhas de Arte Xávega	Associações	Pesca artesanal
	Junta de Freguesia de Válega	Autarquia Local	Zelar pelos interesses da população residente
	Junta de Freguesia de São João	Autarquia Local	Zelar pelos interesses da população residente
	Junta de Freguesia da Arada	Autarquia Local	Zelar pelos interesses da população residente
	Junta de Freguesia de Ovar	Autarquia Local	Zelar pelos interesses da população residente
	Junta de Freguesia de São Vicente de Pereira Jusã	Autarquia Local	Zelar pelos interesses da população residente
	Posto de Vendagem do Furadouro	Empresa/Indústria	comércio de peixe

Proposta para estender a área de estudo até à Barrinha de Esmoriz	Junta de Freguesia de Maceda	Autarquia Local	Zelar pelos interesses da população residente
	Junta de Freguesia de Cortegaça	Autarquia Local	Zelar pelos interesses da população residente
	Junta de Freguesia de Esmoriz	Autarquia Local	Zelar pelos interesses da população residente
	Bombeiros Voluntários Esmoriz	Entidade Pública	Zelar pela proteção de pessoas e bens
	Parque Campismo Esmoriz	Agentes e promotores turísticos	Promoção do Município
	Movimento Cívico Pró-Barrinha	Associação cultural	Conservação da Natureza, defesa e valorização do ambiente natural e construído, na procura de um desenvolvimento equilibrado e sustentado
	Comissão de Melhoramentos de Esmoriz	Associações	Zelar pelos interesses da população residente
	Capitania do Porto do Douro	Entidade Pública	Assegurar a Autoridade do Estado nos espaços marítimos sob a sua jurisdição
	Concessionários (1 em Cortegaça e 2 em Esmoriz)	Agentes e promotores turísticos	
	Surf at Night   Vila do Surf da Praia de Cortegaça	Agentes e promotores turísticos	Ensino de atividades desportivas ligadas ao mar

Município de Vagos	Município Vagos	Autarquia local	Zelar pelos interesses da população residente
	Junta de Freguesia da Boa Hora	Autarquia Local	Zelar pelos interesses da população residente
	Posto de vendagem de peixe da Vagueira	Empresa/ Indústria	Assegurar a primeira venda do peixe capturado pelas campanhas da Arte Xávega da Praia da Vagueira
	Campanhas de Arte Xávega (Areão, Vagueira, Espalhar Ondas - Pesca marítima, Lda)	Associações	Zelar pelo interesse dos pescadores da pesca artesanal
	Charcos e Companhia	Sociedade Civil	Promover o interesse pela defesa do ambiente e de desenvolvimento sustentável.
	Associação de Surfistas de Vagos	Associações	Promover a prática desportiva do surf no concelho de Vagos, e a componente social e ambiental.
	Secret surf school - escola de surf	Agentes e promotores turísticos	Promoção de atividades lúdicas
	Proteção Civil	Entidade pública	Prevenção, Planeamento e Socorro.
	Parque Aquático Vaga Splash	Agentes e promotores turísticos	Atividades lúdicas
	A Balsa - Associação Pro-Ria e Marina da Vagueira	Associações	Proteção, desenvolvimento, utilização adequada do canal de Mira, da Ria de Aveiro e áreas adjacentes com vista ao aproveitamento humanizado e equilibrado da zona lagunar, áreas florestais, o seu aproveitamento turístico, desportivo e lúdico
	Pescador	Associações	
	Vendedora de peixe	Associações	Assegurar a venda de pescado.



A Iniciativa Gulbenkian Oceanos (IGO) é um programa da Gulbenkian que visa - entre outros - a produção de informação necessária à conservação e boa gestão dos oceanos e dos ecossistemas marinhos, nomeadamente para informar os processos de tomada de decisão. Com um horizonte temporal de 2013 a 2018, apoia a valoração económica dos serviços dos ecossistemas marinhos (SEM) - enquanto ativos estratégicos de desenvolvimento, assente num desenvolvimento económico sustentável e centrado no bem-estar humano - através de atividades em três domínios: investigação científica, perceção pública e promoção de novas políticas.

A IGO financia um projeto de investigação científica interdisciplinar - coordenado pela *Nova School of Business and Economics* e a Universidade de Aveiro - que visa determinar o valor económico dos SEM em Portugal.

No âmbito do domínio da promoção de novas políticas, para além do presente projeto, a IGO apoia ainda um outro - a 'Avaliação do potencial de desenvolvimento de um processo de co-gestão em pescas no eixo Peniche-Nazaré' - coordenado pelo WWF-Portugal.

## O PROJETO

Com base em dois casos de estudo - Zona de Proteção Especial (ZPE) das Berlengas e de uma área de estudo integrada na potencial (mas não classificada) ZPE Aveiro-Cabo Carvoeiro - tem como objetivo promover o valor dos serviços de ecossistemas em Áreas Marinhas Protegidas (AMP) de modo a sustentar a importância da designação destas áreas e o alargamento da rede de AMP existente atualmente. Com este projeto pretende-se avaliar os benefícios económicos da implementação destas áreas e das medidas de gestão associadas à conservação dos valores naturais, assim como os custos associados à perda de biodiversidade e degradação desses ecossistemas pela falta de designação e/ou implementação de medidas de gestão adequadas. O projeto tem como núcleo central o envolvimento dos agentes de forma aos resultados contribuírem efetiva e eficazmente para informar os decisores políticos sobre os benefícios da implementação e adequada gestão de AMP.



### CONTACTOS

RITA CATARINA GOMES  
Tel. 213 220 430 | email: rita.gomes@spea.pt  
<http://www.spea.pt/pt/estudo-e-conservacao/projetos/servicos-de-ecossistemas-marinhos/>



## SERVIÇOS DOS ECOSSISTEMAS MARINHOS (SEM)

Consideremos um **ecossistema** como qualquer conjunto dinâmico de organismos (ex. plantas, animais, Homem, microrganismos) num dado espaço geográfico e que interagem e se relacionam entre si e com o meio onde habitam. Os **serviços dos ecossistemas** são os benefícios que os ecossistemas fornecem ao bem-estar humano.

Historicamente ligado ao Mar e com uma das maiores Zona Económica Exclusiva, em Portugal a valorização do Mar - enquanto potencial económico - voltou a estar na ordem do dia.

Por **serviços dos ecossistemas marinhos (SEM)** entende-se o contributo dos ecossistemas marinhos para satisfazer as necessidades básicas e materiais do Homem por forma a garantir-lhe uma vida condigna. Entre os serviços que os SEM fornecem contam-se os de **provisão** de alimento (ex. peixe, marisco), de materiais (ex. recursos hídricos para fins industriais, minérios, recursos ornamentais e medicinais) e de energia (ex. energia das ondas, energia eólica). Os SEM fornecem ainda ao bem-estar humano serviços de regulação e culturais. Como serviços de **regulação** conta-se a proteção contra riscos naturais (ex. erosão, inundações pelo mar), a purificação do ar ou a depuração de resíduos.

Como serviços **culturais** conta-se o contributo para (i) gerar oportunidades para o turismo, recreio e lazer; (ii) atividades de educação e/ou investigação; (iii) manter a herança cultural e o sentimento de pertença; (iv) o sentimento aprazível que advém da paisagem marinha; (v) inspirar elementos de cultura e arte e ainda para (vi) experiências religiosas.

---

### *Conservar os SEM contribui para a subsistência de comunidades costeiras e redução da pobreza*

---

Mas como gerir este imenso recurso denominado **MAR**, conjugando objetivos ambientais, económicos e ecológicos e coordenando diferentes atividades, muitas das quais conflitantes? Um adequado planeamento deste recurso deverá envolver todos os atores relevantes, focar-se em diminuir os conflitos de uso e garantir uma partilha justa dos benefícios socioeconómicos gerados, enquanto garante a preservação dos ecossistemas marinhos e consequentemente o fornecimento dos serviços prestados tanto às gerações atuais como às futuras.

As Áreas Protegidas são estabelecidas nomeadamente, para proteger e conservar ecossistemas disponibilizando ao mesmo tempo um variado leque de benefícios à sociedade e setor económico.

Em 2011, a Comissão Europeia aprovou a nova estratégia para travar a perda da biodiversidade até 2020, a qual estabelece que “os Estados-Membros e a Comissão garantirão que até 2012 esteja largamente completa a fase de estabelecimento da rede Natura 2000, incluindo o meio marinho”.

Em Portugal, atualmente, apenas 0,01% da Zona Económica Exclusiva de Portugal Continental está classificada como **Área Marinha Protegida (AMP)**. Este valor está longe de cumprir as metas internacionais (*Aichi*) as quais definem que, até 2020, 10% da área marinha sob a tutela dos Estados-Membros deverá ser decretada como AMP, e a sua gestão devidamente regulamentada e aplicada. O governo Português, em conjunto com a SPEA, definiu recentemente um alargamento das áreas a propor como ZPE marinhas e em breve fará o mesmo exercício para a identificação de Sítios de Interesse Comunitário (SIC) marinhos. A criação deste conjunto de AMP irá implicar um acréscimo dos custos para a sua gestão, mas o conjunto de bens e serviços prestados pelos ecossistemas marinhos ultrapassam em grande medida os custos estimados da sua gestão.

---

### *Apoio a decisões que protegem os ecossistemas marinhos enquanto promovem uma partilha equitativa dos seus benefícios socioeconómicos*

---



# Anexo 3-A: Identificação de Serviços de Ecossistemas Marinhos

## Sessão de trabalho A

Produção	Pescas:
	*Arte xávega
	*Pesca desportiva
	*Pesca recreativa
	*Caça submarina
	*Armadilhas
	*Redes de emalhar
	*Arrasto
	Aquacultura
	*Ria: Robalo, Dourada, Ostras, Enguias
	*Offshore: Potencial
	*Mira: pregado
	*Algas: Potencial
	*Piscicultura e algas
Regulação e Suporte	Salinicultura
	Emissário (2no mar): aumenta a massa e a variação de espécies
	Energias renováveis
	*Eólica
	*Ondas
	Inertes/dragagens
	Atividades portuárias
	Algas (incipiente)
	Produtos petrolíferos/gás/
	Produtos genéticos
	Água do mar
	Sedimentos a partir da batimetria - 20m

Regulação e Suporte	Transportes:
	*Transporte marítimo de mercadorias
	*Turístico
	Proteção costeira
	Aves
	Emissário (2 no mar)
	Berçário de peixes
	Depuração de contaminantes; Diluição de efluentes
	Sequestro de CO2
	Ria Assoreada
	Sedimentos marinhos estuário
	Sistema dunar/ Barreira de areia
	Coluna de água (navegação)
	Upwelling

Culturais	Desporto: *Náuticos: surf, windsurf, kitesurf, paddle, skimming, regatas/vela; bodyboard, motorizadas (Ria Assoreada) *Ciclovias *Percursos pedonais
	Turismo: *Balnear *Observação de aves e golfinhos *Restauração *Arte Xávega *Mergulho *Passeios náuticos *Passeios marítimo turístico
	Pesca lúdica/desportiva e artesanal
	Museus/aquários
	Educação e Investigação (aves e marítima)
	Parques de diversão
	Festas Religiosas
	Espiritual
	Contemplação da paisagem

#### Sessão de Trabalho B

Produção	Pescas *robalo, linguada, apanha de bivalves e enguias
	Arte Xávega *(sardinha, Choco, polvo, dourada, cavala, sardinha; Fol (minhoca na maré baixa); ameioja branca; mexilhão; galeola; meixão/enguia vidro
	Aquicultura *Ria: moluscicultura e salicórnica
	Majoeira *sargos, robalos
	Arrastões
	Camarão: potencial
	Algas (Ria)
	Energias renováveis (Potencial) *Eólica *Ondas
	Fontes de inertes offshore; extração de areia
	Apanha de material lenhoso (ilegal)
	Produção florestal

Suporte e Regulação	Proteção costeira: gestão integrada (enrocamentos, esporões)
	Passadiços
	Proteção de habitat
	Manutenção da linha de costa: natural (sistema dunar) *Natural (Sistema Dunar) *Artificial (obras longitudinais, obras de engenharia costeira, realimentação artificial)
	Manutenção dos canais de navegação
	Proteção/moderação de riscos naturais (inundações/tempestades)
	Suporte de ecossistemas costeiros e lagunares
	Investigação

Culturais	Desporto: *Náutico (surf, windsurf, kitesurf, paddle, bodyboard, vela, mergulho, canoagem) *Pesca submarina *Pesca lúdica
	Turismo balnear, cultural e ecoturismo (potencial)
	Comunidades piscatórias – Arte Xávega
	Observação de aves
	Parques de campismo
	Cicloturismo
	Herança e diversidade cultural:
	*Eventos culturais e recreativos *Gastronomia *Paisagem cultural/património
	Património cultural/religioso: *Palheiros *Festividades religiosas *Romarias
	Capital social: relações familiares e sociais

